AYUNTAMIENTO
DE LA M.N. VILLA DE
GRAZALEMA (Cádiz)

E D I C T O

Calificación Ambiental

Por D. José María Ríos Chacón se ha solicitado Licencia de Apertura para **"ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA LA ACTIVIDAD DE PUB (Bar con música)"** con emplazamiento en C/ Laguneta nº 4, Es. 1, Pl. 00, Pta. 2, de Grazalema, admitiéndose a trámite mediante acuerdo adoptado por la Junta de Gobierno Local en sesión ordinaria celebrada el día 04 de Julio de 2019.

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y conforme a lo establecido por el Reglamento de Calificación Ambiental (Decreto 297/1995, de 19 de diciembre), se inicia periodo de **INFORMACIÓN PÚBLICA** por plazo de VEINTE DÍAS, para que quienes se consideren afectados por la actividad que se pretende instalar y ejercer, puedan presentar las alegaciones que estimen oportunas.

Concluido el trámite de información pública, el expediente se pondrá de manifiesto a los interesados con el fin de que puedan presentar las alegaciones y documentos que estimen oportunos en el plazo máximo de quince días. En el supuesto de no presentarse reclamaciones o alegaciones en el periodo de información pública, se prescindirá de este trámite de audiencia cuando no figuren en el procedimiento ni sean tenidos en cuenta otros hechos ni otras alegaciones y pruebas que las aducidas por el interesado, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 82 de la Ley 39/2015, de 1 de Octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

El expediente se encuentra de manifiesto y puede consultarse durante las horas de oficina en la Oficina Técnica de Urbanismo del Ayuntamiento de Grazalema.

Lo que se hace público para general conocimiento.

En Grazalema, documento firmado electrónicamente.

EL ALCALDE-PRESIDENTE
Fdo. Carlos Javier García Ramírez
DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

Código Seguro De Verificación:	DuBtIOmR0LK8Tf2dDjvqag==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Carlos Javier García Ramírez	Firmado	26/07/2019 09:22:50
Observaciones		Página	1/1
Url De Verificación	https://sede.dipucadiz.es/verifirma/code/DuBtIOmR0LK8Tf2dDjvqag==		

Nota referente a documento/s original/es: Los datos personales han sido omitidos/eliminados en virtud de la normativa de Protección de Datos Personales. Documento/s original/es obra/n en el Ayuntamiento de Grazalema para su consulta.

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN CALLE LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).

Peticionario: D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN

MAYO 2.019

JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COLEGIADO Nº 1.554

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Puedes verificar el visado en
http://intranet.copiticadiz.es/cprof/compruebaVisado.do?colegio=1&doc=5Q110U1

P R O Y E C T O

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).

PETICIONARIO

D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN

DOCUMENTOS

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO.

2.- ANEXOS. CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

3.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

4.- PLIEGO DE CONDICIONES.

5.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

6.- PLANOS.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Ubrique, Mayo de 2.019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

I N D I C E

1.1.- PETICIONARIO.

1.2.- EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.

1.3.- OBJETO DEL REFORMADO DE PROYECTO.

1.4.- ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE Y LOCAL.

1.5.- SOLUCIÓN ADOPTADA. SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

1.6.- NORMAS Y REGLAMENTOS A APLICAR.

1.7.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD, RIESGOS AMBIENTALES Y MEDIDAS CORRECTORAS.

- 1.7.1.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.
- 1.7.2.- RUIDOS Y VIBRACIONES.
- 1.7.3.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.
- 1.7.4.- UTILIZACIÓN DE AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS.
- 1.7.5.- GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.
- 1.7.6.- ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS.
- 1.7.7.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y CORRECTORAS ESPECÍFICAS.

1.8.- INSTALACIONES AFINES A LA ACTIVIDAD.

- 1.8.1.- OBRA CIVIL.
- 1.8.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.
- 1.8.3.- CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS.
- 1.8.4.- VENTILACIÓN DEL LOCAL.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Ubrique, Mayo de 2.019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DE CÁLCULO.

1.1. PETICIONARIO.

Este proyecto se redacta por encargo de D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN, con domicilio a efectos de notificación en

1.2.- EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA.

Las obras objeto de este proyecto están situadas en la localidad de Grazalema, en la Calle Laguneta nº 6.

Se acompaña plano de situación y emplazamiento para una fácil localización de las instalaciones. El local en estudio cuenta con la referencia catastral nº 8909603TF8780N0002GP.

1.3.- OBJETO DEL PROYECTO.

Tiene por objeto este proyecto, el estudio, valoración y medidas correctoras de las instalaciones necesarias para adecuar un local comercial para su uso como Pub (bar con música) situado en el emplazamiento antes indicado.

Otro de los objetivos de este proyecto es servir de base para la concesión de la correspondiente licencia de actividad por parte de los organismos competentes, así como el permiso para el suministro de energía eléctrica por parte de la Delegación Provincial de la Consejería de Hacienda, Industria y Energía de Cádiz.

Según el Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan sus modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre; la actividad se encuentra definida como Actividad Recreativa y dentro de esta como Actividad de Hostelería:

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

“II.10. Actividades de hostelería. Se entenderá por esta actividad recreativa aquella que consista en ofrecer al público asistente, mediante precio, situaciones de ocio y diversión basadas en el servicio y la consumición, en establecimientos públicos habilitados legalmente para ello, de bebidas y comidas elaboradas en sus cocinas o precocinadas con las garantías sanitarias correspondientes, acompañada, en su caso, con la utilización de equipos de amplificación o reproducción sonora o audiovisuales y el desarrollo de actuaciones en directo de pequeño formato para amenización de las personas usuarias.”

Del mismo modo, el establecimiento viene definido como Establecimiento de Actividades Recreativas, más concretamente como Establecimiento Especial de Hostelería con Música:

“III.2.7.c) Establecimientos especiales de hostelería con música. Establecimientos de hostelería con música, según la definición anterior (Establecimientos públicos con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales en el interior de los espacios fijos, cerrados y cubiertos del establecimiento, que se dediquen a ofrecer al público la actividad de hostelería), en los que estará prohibido con carácter general el acceso a personas menores de 16 años, salvo que se adopte por la persona titular de la actividad de hostelería la condición específica de admisión de prohibición de acceso a personas menores de 18 años, en los términos previstos en su normativa reglamentaria, en cuyo caso regirá esta condición de admisión”

1.4.- ESTADO ACTUAL DEL INMUEBLE Y LOCAL.

El edificio donde se dispondrá el local es de construcción relativamente reciente, aproximadamente 35 años, de tipología urbana residencial, con una superficie construida por planta de aproximadamente 78,95 m², con dos plantas de altura (baja + una). Se trata de un edificio entre medianeras formado por dos locales. La planta primera está ocupada totalmente por un local destinado actualmente a la actividad de restaurante. La planta baja está ocupada en su totalidad por el local en estudio.

Se trata de un local con formas ortogonales con una superficie total construida de 78,95 m², ocupando la totalidad de la planta baja del edificio. El local cuenta con dos fachadas, la principal hacia la C/ Laguneta y la trasera hacia la Avda. Juan de la Rosa. Los paramentos laterales son medianeras con otros edificios.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

La estructura del edificio estará constituida a base de muros de fábrica de ladrillo, sobre los que descansan forjados unidireccionales. Los forjados son unidireccionales de semiviguetas prefabricadas de hormigón armado y canto 22+4 cm. Las piezas aligeradas son bovedillas cerámicas no recuperables.

Todos los cerramientos del local están realizados mediante fábrica de un pié de ladrillo perforado, con un espesor total de 25 cm.

La distribución y características constructivas del local resultante será la que se describe a continuación.

El acceso al local se realizará desde la C/ Laguneta nº 6, a través de un vestíbulo de entrada, con una puerta en la fachada de dos hojas fabricada madera de 1.24 m de anchura y abatible hacia el interior. Y una puerta interior de dos hojas fabricada en perfilería de aluminio y abatible hacia el interior. Desde el vestíbulo de entrada se tiene acceso directo a la zona de atención al público, dentro de la cual nos encontramos al fondo y ala izquierda la zona de barra. Al fondo y a la derecha nos encontramos con un segundo vestíbulo de entrada, hacia la Avda. Juan de la Rosa, dentro del cual se encuentran los dos aseos, dotados ambos de inodoro y lavabo; siendo uno de ellos destinado a personas con minusvalías. El acceso desde la Avda. Juan de la Rosa se realiza a través de unas escaleras exteriores en sentido descendente, situadas en el mismo vial, que terminan en una meseta. La puerta de entrada es de una hoja y apertura hacia el exterior. Una vez en el vestíbulo existen unas escaleras en sentido descendente para llegar hasta la cota del suelo del local.

La altura libre del local será de 3.10 m en la zona de atención al público, altura que podrá variar en función del aislamiento acústico que se instale, intentando en cualquier caso que la altura no sea inferior a 3.00 m. En los aseos y vestíbulo de entrada la altura libre será de 2.60 m, suficientes para la actividad a desarrollar.

Los materiales de revestimiento serán enfoscados y pintados con pintura plástica lavable en los paramentos verticales. El recubrimiento de los paramentos horizontales está realizado con mediante el propio acabado del material aislante acústico (placas de escayola), convenientemente pintados. En los aseos se dispondrá de placas de escayola suspendidas del techo. La solería será de gres en la totalidad del suelo del local.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

1.5.- SOLUCIÓN ADOPTADA. SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

La solución a adoptar nos determinará un local con las suficientes medidas tanto higiénico sanitarias como de seguridad para la actividad que se desarrolla en el mismo. No se realizarán cambios en cuanto a la superficie construida total o en cuanto al volumen del edificio existente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

La solución a adoptar nos determinará un local con las suficientes medidas tanto higiénico-sanitarias como de seguridad para la actividad que se va a desarrollar en el mismo. Se realizarán los trabajos necesarios consistentes en la modificación de los huecos de la fachada principal, formación de las distintas dependencias y revestimientos de todos sus paramentos. Del mismo modo se realizarán las instalaciones de electricidad, fontanería, desagües, contra incendios y ventilación.

SUPERFICIES Y VOLÚMENES.

La distribución está formada por:

Vestíbulo 1	2,55 m²
Atención al público	34,55 m²
Barra	16,05 m²
Vestíbulo 2	3,00 m²
Aseo 1	2,70 m²
Aseo 2	5,10 m²
SUPERFICIE ÚTIL INTERIOR	63,95 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	78,95 m²

1.6.- NORMAS Y REGLAMENTOS A APLICAR.

Para la redacción del presente proyecto se han tenido en cuenta toda la normativa existente al respecto, haciéndose especial hincapié en las siguientes:

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y los siguientes documentos básicos:

  Documento Básico SI, Seguridad en caso de incendio.

  Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad.

  Documento Básico HS, Salubridad.
- Decreto-Ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas.
- Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.
- Decreto 356/2010, de 3 de Agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 297/1995, de 19 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51.
- Decreto 207/91 de 11 de Junio por el que se aprueba el Reglamento de Suministro Domiciliario de Agua de la Comunidad Andaluza.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Normas particulares de la empresa suministradora de electricidad de la zona.
- Normas particulares de la empresa suministradora de agua de la zona.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

1.7.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD, RIESGOS AMBIENTALES Y MEDIDAS CORRECTORAS.

1.7.1.- CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

Esta actividad se encuentra clasificada dentro del Anexo III del Decreto-Ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas, en el apartado 13.32 "Restaurantes, cafeterías, pubs y bares." por lo que deberá estar sometida al trámite de Calificación Ambiental.

Del mismo modo esta actividad es susceptible de producir contaminación acústica por ruidos, por lo que está dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.

1.7.2.- RUIDOS Y VIBRACIONES.

Según el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, el objetivo de la calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes, será la no superación del valor de la Tabla I que le sea de aplicación, en decibelios acústicos con ponderación A.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro suelo terciario no contemplado en el tipo c	70	70	65
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	60	60	50
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

El objetivo de la calidad acústica para el ruido y para las vibraciones la no superación en el espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, administrativo y de oficinas, hospitalarios, educativos o culturales, de los correspondientes valores de los índices de inmisión de ruido y de vibraciones establecidos, respectivamente, en las Tablas siguientes:

Uso del local	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
Residencial	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	40	40	40
	Oficinas	45	45	45
Sanitario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

Uso del edificio	Índice de vibraciones Law
Vivienda o uso residencial	75
Administrativo y de oficinas	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

Según el artículo 32, apartado 2, los valores de aislamiento acústico exigidos a los locales destinados a uso distinto del de vivienda deberán ser los necesarios para el cumplimiento de todas las limitaciones de inmisión y transmisión, establecidas en este Reglamento.

En nuestro caso nos encontramos en un área acústica Tipo A, sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial. El desarrollo normal de la actividad se desarrollará en periodo diurno o nocturno, por lo que el índice de ruido no deberá superar los 55 dBA. El local linda lateralmente con una vivienda, con zonas de estancia y dormitorios, por lo que el índice de inmisión de ruido no deberá superar los 30 dBA. para el periodo nocturno.

Por el tipo de actividad, a efectos de establecer los aislamientos mínimos exigibles a los cerramientos que limitan las actividades o instalaciones ruidosas, entendiendo por tales aquellos en los que en su interior se generan niveles de presión sonora superiores a 80 dBA, el local estaría clasificado como Tipo 2. Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales con un nivel de

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

emisión sonora menor o igual a 90 dBA, o recintos que ubiquen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora superior a 85 dBA.

Según la Tabla X, el aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente (DnTA), entendido como diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, entre recintos interiores, será igual o superior a 65 dBA. Del mismo modo, el aislamiento a ruido aéreo respecto al ambiente exterior a través de las fachadas (puertas y ventanas incluidas) y demás cerramientos exteriores, será igual o superior a 40 dBA.

Según el artículo 42, los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, así como sus modificaciones y ampliaciones posteriores con incidencia en la contaminación acústica, requerirán para su autorización, licencia o medio de intervención administrativa en la actividad que corresponda, la presentación de un estudio acústico realizado por personal técnico competente.

Según el artículo 49, la persona o entidad promotora de la actividad, deberá presentar con carácter previo al inicio de la actividad, una certificación del cumplimiento de las normas de calidad y de prevención acústica, expedida por personal técnico competente.

1.7.3.- CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.

Dada la actividad a desarrollar y según información del promotor, no está prevista la preparación de alimentos mediante procesos de cocción, freído o cocinado de alimentos, por lo que no se producirán emisiones a la atmósfera de vapores procedentes de los procesos de cocción, freído, etc. que sean molestas para el vecindario.

1.7.4.- UTILIZACIÓN DE AGUA Y VERTÍDOS LÍQUIDOS.

El agua utilizada en el local, tanto en la barra, como en los aseos, viene directamente de la red general de abastecimiento de agua de la población. El local cuenta además con las instalaciones de saneamiento necesarias para la recogida de residuos líquidos, que verterán directamente a la red de alcantarillado. Por lo tanto no es necesaria ninguna medida correctora.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

1.7.5.- GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.

Debido a la actividad que se va a realizar en el local, no van a existir residuos tóxicos ni contaminantes en el desarrollo normal de la actividad. Se instalarán recipientes adecuados para la recogida de los diversos residuos procedentes del desarrollo de la actividad y que serán recogidos diariamente por los servicios municipales.

1.7.6.- ALMACENAMIENTOS DE PRODUCTOS.

Debido a la actividad a desarrollar, se almacenarán diferentes productos alimenticios de diversos tipos que pueden deteriorarse con el tiempo. Por tal motivo dichos productos serán conservados en armarios frigoríficos y congeladores destinados a tal fin.

1.7.7.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO, CONTROL Y CORRECTORAS ESPECÍFICAS.

Las medidas de seguimiento, control y correctoras específicas serán las siguientes:

- Se instalarán recipientes para el almacenamiento de los desperdicios y basuras procedentes del desarrollo de la actividad que serán recogidos por los servicios municipales de recogida de basuras.
- Los sistemas de ventilación se realizarán de forma que no se produzcan molestias al vecindario.

1.8.- <u>INSTALACIONES AFINES A LA ACTIVIDAD (Condiciones Técnicas y Reglamentarias).</u>

1.8.1.- OBRA CIVIL.

Para un correcto desarrollo de la actividad, se realizarán obras que implicarán la realización de las nuevas particiones interiores y cambios de los huecos de la fachada principal, incluyendo la nueva carpintería. Del mismo modo se realizarán los revestimientos de todo el local. Por todo esto,

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

será necesaria la realización de:

DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.

Se realizará la demolición de la carpintería exterior de la fachada principal, así como de la puerta de entrada de la fachada trasera. Se demolerá la parte necesaria de la fachada principal para alojar la nueva carpintería exterior.

ALBAÑILERIA

Las particiones interiores se realizarán con medio pie de ladrillo perforado y ladrillo hueco doble de 7 cm de espesor, según indican los planos correspondientes.

SOLADOS

La solería a colocar en el local, será de material cerámico vidriado, gres, en toda su superficie. Las baldosas de cerámica normal, estarán ejecutadas a base de arcillas, caolines, sílices, fundentes y otros componentes cocidos a altas temperaturas. Su cara vista se presentará lisa o con relieves y exentas de grietas y manchas, la cara posterior con relieves que facilitarán su adherencia con el material de agarre.

El pavimento se extenderá sobre capa de arena de granulometría continua, seca y limpia, con tamaño máximo del grano de 0.50 cms. Se extenderá sobre el soporte formando un lecho de espesor no menor de 2 cms. El mortero de cemento de dosificación 1:6 se extenderá sobre lecho de arena, formando una capa de 2 cms. de espesor. Se dispondrá de juntas de ancho no menor de 1,50 cms. formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 metros.

La losa irá asentada sobre mortero fresco, previo espolvoreado con cemento, cuidando que se forme una superficie continua de asiento del solado. Igualmente se rellenarán las juntas mediante una lechada de cemento.

Se emplearán baldosas de gres de fractura concoidea, resistente a los ataques por los agentes químicos. Su colocación será semejante a la cerámica normal.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

REVESTIMIENTOS

Revestimientos continuos, con maestrado y fratasado de pasta de perlita en paredes. La superficie resultante será plana, vertical y estará exenta de coqueras.

Se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, con separación no superior a 1 metro de cada paño y formando aristas en esquinas, rincones y guarniciones de huecos. Una vez humedecida la superficie se aplicará el mortero entre maestras y se paneará de forma que éste se introduzca en las irregularidades del soporte, para aumentar su adherencia. El acabado será fratasado, para lo cual se pasará sobre la superficie todavía fresca, el fratás mojado en agua hasta conseguir que ésta quede plana. Los revestimientos exteriores estarán pintados con pintura pétrea impermeabilizante acabado liso, los interiores con pintura plástica lisa.

El techo del local se realizará mediante el propio acabado del material empleado para la insonorización que posiblemente serán placas de escayola. Los aseos y la zona de barra llevarán falso techo de placas de escayola. Los paramentos verticales de los aseos se alicatarán con material cerámico vidriado, incluidos motivos y cenefas.

CARPINTERÍA

Las puertas exteriores del local, tanto de la fachada principal como de la trasera serán de madera para barnizar, con sistema abatible.

Las ventanas de las fachadas serán de aluminio color madera, con sistema fijo en la fachada principal y abatible en la fachada trasera. Esta se recibirá a los haces interiores de los huecos. El acristalamiento de la misma se ajustará a la NTE-FUP. La sección horizontal inferior llevará mecanismo de desagüe de las aguas de lluvia, que impida las filtraciones de la humedad. Las formas y dimensiones de las mismas se expresan en el plano adjunto de carpintería.

La carpintería interior será plafonada en madera de sapelly con marcos y tapajuntas de pino de flandes, todo ello barnizado, empleando el color que se estime oportuno según la decoración interior del local.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

1.8.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA (Cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Las características técnicas fundamentales de la obra son las siguientes:

- Tipo de corriente	Alterna monofásica.
- Frecuencia	50 Hz.
- Tensión	3x230 V.
- Cables	Unipolares de Cu con aislamiento de 450/750 V, no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
- Tipo de instalación	Bajo tubo flexible de PVC en montaje empotrado.
- Tipo de mecanismos	Estándares.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación parte de la Caja de Protección y Medida (CPM) que hay localizada en la fachada exterior del inmueble, del tipo establecido por la Empresa Distribuidora en sus normas particulares. Es del tipo CPM2-D4, apta para instalar en su interior un contador monofásico o trifásico, reloj de cambio de tarifas y cuatro bases portafusibles. El dispositivo de lectura del equipo de medida estará instalado a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,80 m. Su instalación se realizará en un nicho en la pared cerrado con una puerta metálica, con grado de protección IK 10, disponiendo de una cerradura de llave triangular normalizada por ENDESA.

Desde el módulo de contador se pasa al Cuadro General de Mando y Protección, que se siatuará en el interior de la zona destinada a barra, alejada del público. La derivación individual estará formada por cinco conductores de 16 mm², más un hilo de mando de 1.5 mm² para posibilitar la aplicación de diferentes tarifas y aislamiento 06/1 KV de sección bajo una canalización de PVC flexible de 50 mm. Los cables serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Serán del tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 (0.6/1 KV) o H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

(450/750 V) según lo indicado en el CPR. Seguirán el código de colores indicado en la ITC-1BT-19 (conductor de fase color marrón, negro y gris, conductor neutro color azul claro, conductor de protección color verde-amarillo e hilo de mando color rojo). Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción.

La envolvente del Cuadro General de Mando y Protección tendrá un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK 07 según UNE-EN 50.102. De la CGMP parten las distintas salidas que se especifican en los cálculos justificativos.

La instalación del local se realizará bajo tubo de PVC flexible para montaje empotrado, utilizando conductores del tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 (0.6/1 KV) o H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 (450/750 V) según lo indicado en el CPR., cumpliendo los tubos con lo establecido en la ITC-BT-21.

El alumbrado interior de todo el local, se realizará mediante luminarias tipo downlight led de 27 W, para montaje empotrado en el falso techo de placas de escayola o superficial donde no exista falso techo. En los aseos, las luminarias serán del tipo downlight led de 14 W. El sistema de encendido se realiza por interruptores colocados en los lugares que indica el plano correspondiente.

El alumbrado de emergencia se realizará a través de bloques autónomos de emergencia y señalización, proporcionando una luminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medido en el eje de las calles de circulación y escaleras; y de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones contra incendios y los cuadros de distribución de alumbrado. Estos aparatos entrarán en funcionamiento automáticamente siempre que la tensión de alimentación esté por debajo del 70% de su valor nominal y teniendo una autonomía mínima de 1 hora. Estos aparatos podrán ser de 300, 160, 60 o 30 lúmenes, dependiendo de la superficie a cubrir que será de 60, 32, 12 o 6 m² respectivamente.

Para el cálculo de las luminarias necesarias para una correcta iluminación del recinto, utilizaremos el programa informático DAISALUX, en su versión v 8.0, desarrollado por el Departamento de I+D de DAISALUX, S.A. Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes páginas.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto:

PUB JOSÉ MARÍA GRAZALEMA

Descripción:

ALUMBRADO DE EMERGENCIA PARA LOCAL DESTINADO A PUB (BAR CON MÚSICA)

Proyectista:

JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN

Empresa proyectista:

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

Localidad:

UBRIQUE (CÁDIZ)

Teléfono:

Fax:

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Proyecto : PUB JOSÉ MARÍA GRAZALEMA

Plano : ATENCIÓN AL PÚBLICO

Información del plano

ATENCIÓN AL PÚBLICO

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 4

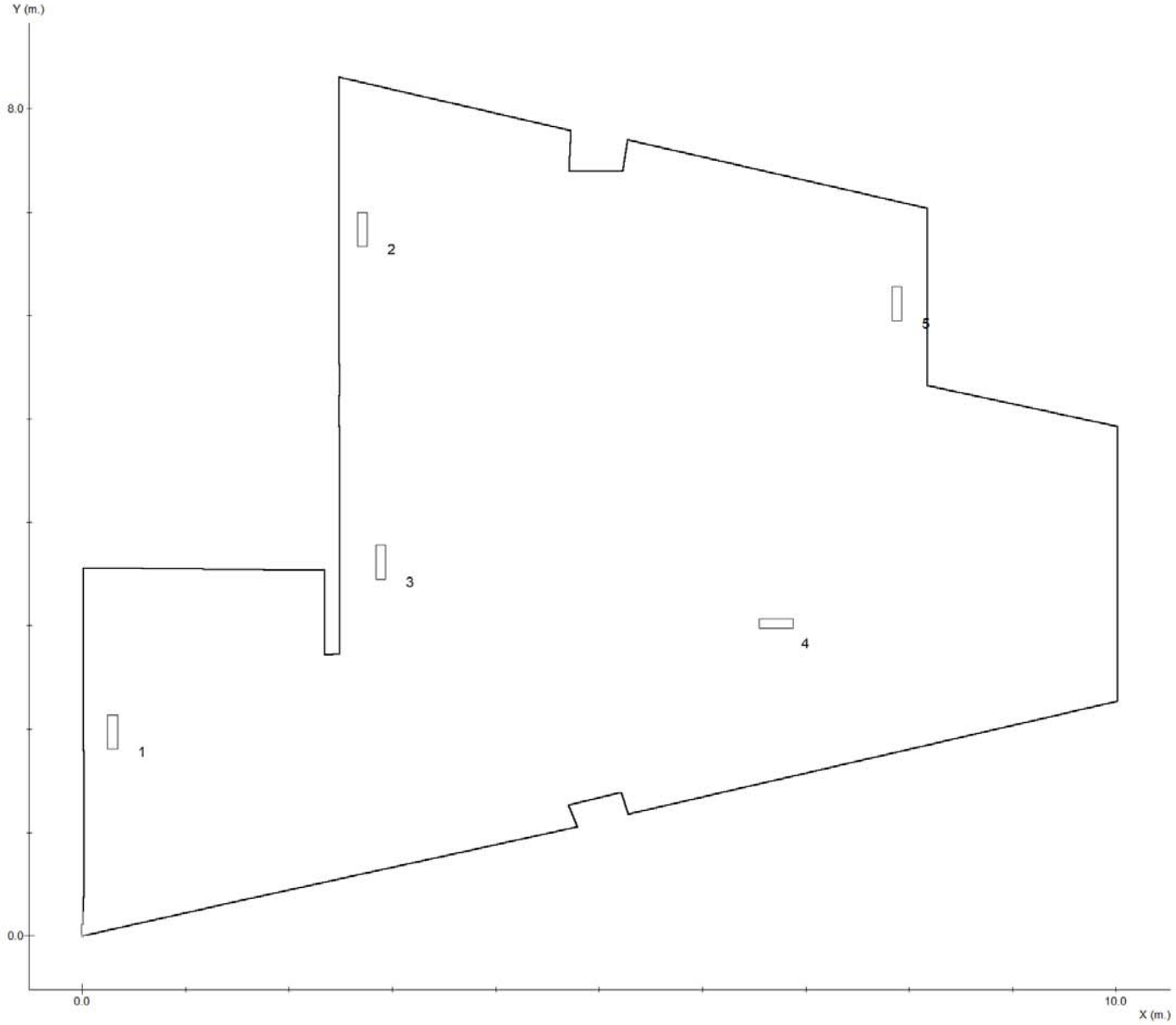
Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Proyecto : PUB JOSÉ MARÍA GRAZALEMA

Plano : ATENCIÓN AL PÚBLICO



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Proyecto : PUB JOSÉ MARÍA GRAZALEMA

Plano : ATENCIÓN AL PÚBLICO

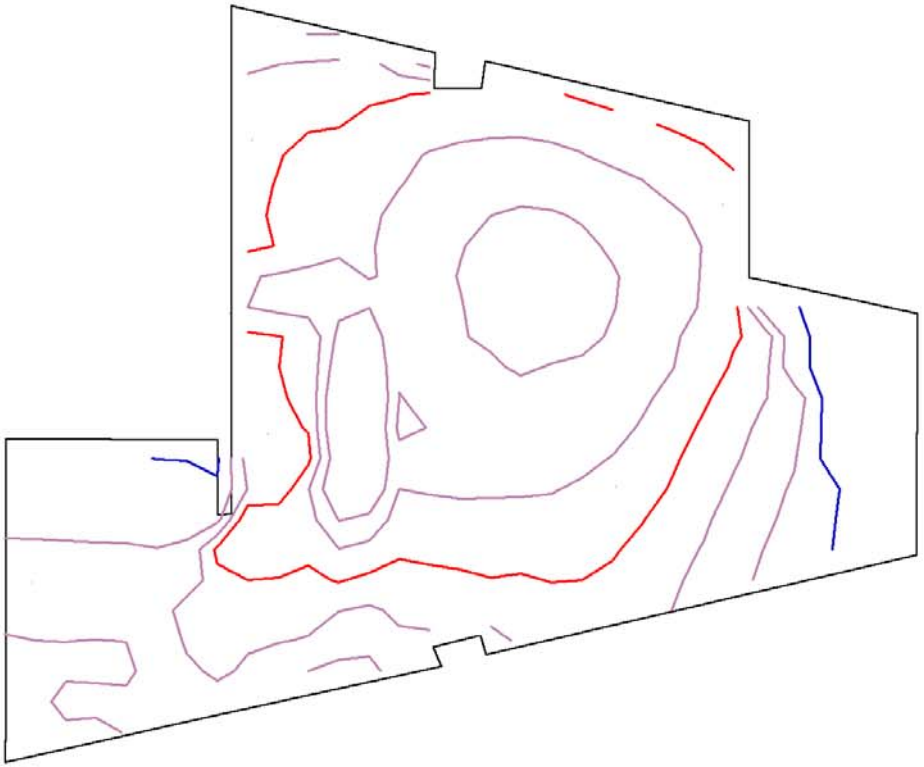
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N3	0.29	1.98	3.00	90	0	0
2	HYDRA LD N3	2.71	6.84	3.00	90	0	0
3	HYDRA LD N3	2.89	3.61	3.00	-90	0	0
4	HYDRA LD N3	6.71	3.02	3.00	0	0	0
5	HYDRA LD N3	7.88	6.12	3.00	90	0	0

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Proyecto : PUB JOSÉ MARÍA GRAZALEMA

Plano : ATENCIÓN AL PÚBLICO

Isolux a 0.00 m.



Leyenda

0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

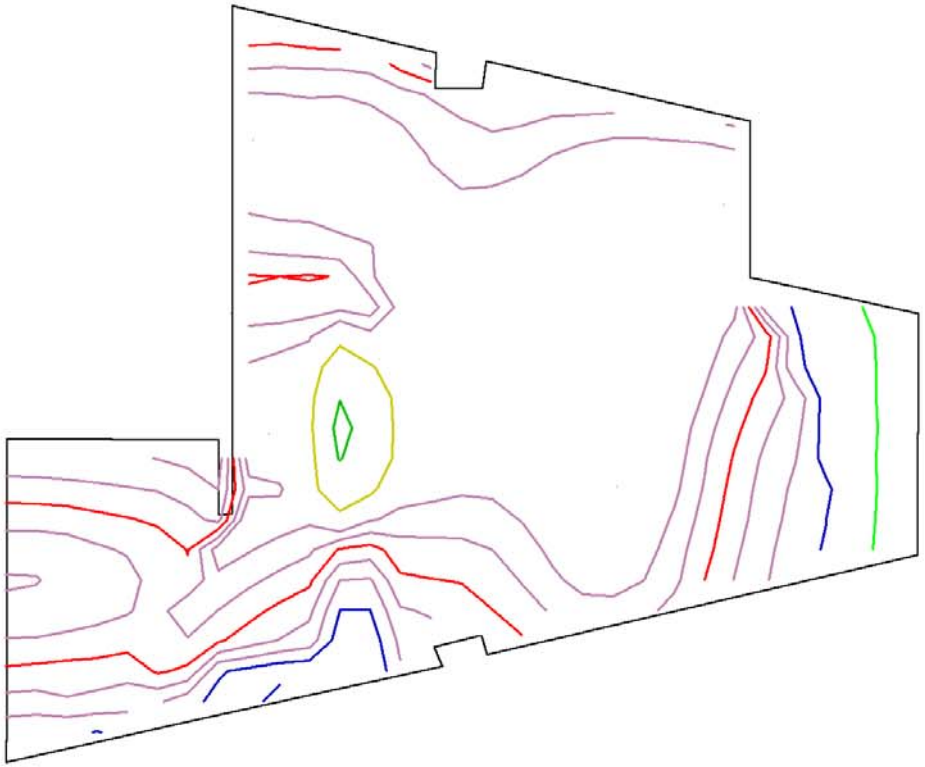
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	8.4 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	100.0 % de 51.2 m²
Iluminación media:	----	4.72 lx

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº 11554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Proyecto : PUB JOSÉ MARÍA GRAZALEMA

Plano : ATENCIÓN AL PÚBLICO

Isolux a 1.00 m.



Leyenda: 0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

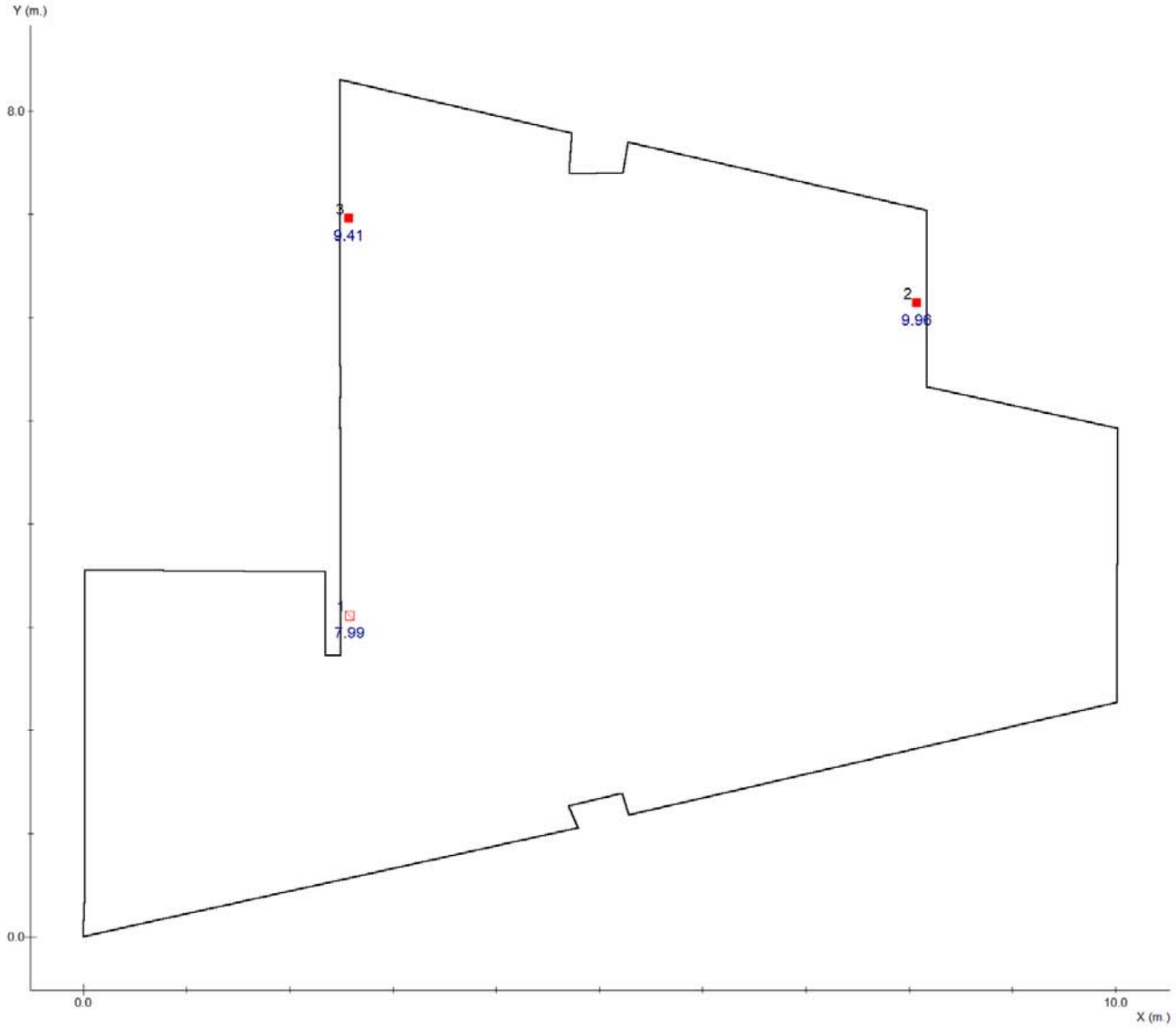
	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	29.5 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	100.0 % de 51.2 m²
Iluminación media:	----	6.16 lx

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº 11554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Proyecto : PUB JOSÉ MARÍA GRAZALEMA

Plano : ATENCIÓN AL PÚBLICO



■ Punto de seguridad ⧅ Cuadro Eléctrico

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Proyecto : PUB JOSÉ MARÍA GRAZALEMA

Plano : ATENCIÓN AL PÚBLICO

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	2.58	3.11	1.20	-	5.00	7.99 (H)
2	8.07	6.14	1.20	-	5.00	9.96 (H)
3	2.57	6.96	1.20	-	5.00	9.41 (H)

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Cumplimiento de la Instrucción BT-28 (Instalaciones en locales de pública concurrencia).

Aforo, capacidad de ocupación.

Este local está clasificado como local de pública concurrencia y dentro de esta clasificación como local de reunión, trabajo y usos sanitarios, como restaurantes o similares, por lo que se deberá tener en cuenta especialmente lo indicado en la Instrucción BT-28 para este tipo de locales, independientemente de su ocupación.

La ocupación prevista del local se ha calculado como 1 persona por cada 0.80 m² de superficie útil, a excepción de pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios.

En nuestro caso, la superficie útil de la zona destinada a atención al público es de 34.55 m², lo que nos dará una ocupación de **44 personas.** Todo ello sin tener en cuenta los aseos, la zona interior de barra y vestíbulos.

Alimentación de los servicios de seguridad.

En el local en estudio no será necesaria la instalación de servicios de seguridad como sistemas contra incendios, ascensores u otros servicios urgentes indispensables que estén fijados por las reglamentaciones específicas de las diferentes autoridades competentes en materia de seguridad, a excepción del alumbrado de emergencia.

No será necesario la disposición de suministro de socorro o de reserva al no estar clasificado el local dentro de los supuestos del artículo 2.3 de la Instrucción BT-28.

Alumbrado de emergencia.

Se instalará alumbrado de seguridad, tanto de evacuación como ambiente o anti-pánico y se realizará a través de bloques autónomos de emergencia y señalización. El alumbrado de evacuación proporcionará una luminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación;

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

y de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones contra incendios y los cuadros de distribución de alumbrado.

El alumbrado ambiente o anti-pánico proporcionará una iluminancia horizontal mínima de 0.5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1m. Estos aparatos entrarán en funcionamiento automáticamente siempre que la tensión de alimentación esté por debajo del 70% de su valor nominal y teniendo una autonomía mínima de 1 hora.

No será necesaria la instalación de alumbrado de zonas de alto riesgo o alumbrado de reemplazamiento al no existir zonas definidas en los artículos 3.1.3 y 3.3.2 de la Instrucción BT-28.

Prescripciones de carácter general.

El cuadro general de distribución se colocará lo más cercano posible a la entrada de la acometida al local y sin acceso al público, en nuestro caso detrás de la zona de barra.

La instalación de alumbrado general interior del local contará con tres o más salidas independientes para asegurar que el corte de corriente en una de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en el local.

Los cables eléctricos a utilizados en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos, serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 o 5; o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción. Serán del tipo RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 (0.6/1 KV) o H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 (450/750 V) según lo indicado en el CPR.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como “no propagadores de la llama” de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

CÁLCULOS ELÉCTRICOS.

Para el cálculo de las intensidades se van a emplear las fórmulas que se indican a continuación:

- Circuito monofásico: P = V x I x Cos fi.
- Circuito trifásico: P = SQR(3) x V x I x Cos fi.

donde:

P = Potencia en Watios.

V = Tensión en Voltios.

I = Intensidad en Amperios.

Cos fi = 0.85 o 1 si se trata de lámparas incandescentes.

A partir de estas fórmulas calculamos la intensidad y vemos que sección le corresponde según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Los cálculos realizados hasta ahora, están vistos desde el punto de vista de las intensidades, pero también hay que tener en cuenta las máximas caídas de tensión que se van a producir en las líneas, y comprobar que estas no superan la máxima caída de tensión reglamentada. La máxima caída de tensión viene dada por la expresión:

- Circuito monofásico:

$$U' = \frac{K \times 2 \times L \times I \times \cos fi}{S}$$

- Circuito trifásico:

$$U' = \frac{SQR(3) \times K \times L \times I \times \cos fi}{S}$$

Siendo:

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- U' = Caída de tensión en Voltios.
- L = Longitud de la línea.
- I = Intensidad máxima en servicio.
- Cos fi = 0.85.
- S = Sección de los conductores (mm2).
- K = 1/58, ya que los conductores son de Cu.

Recordemos que el REBT establece en la instrucción BT-15 apartado 3 establece que la caída de tensión admisible en derivaciones individuales es del 1.5% en suministros para un único usuario en que no existe línea general de alimentación, y la instrucción BT-19 apartado 2.2.2 impone para los circuitos interiores del 3% para alumbrado y del 5% para los demás usos, considerando alimentados los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE ELECTRICIDAD.

- Bloque 1.

  - Salida 1.

    Zona que alimenta = Alumbrado Público 1.

    Consumo: 4 luminarias de 27 W.

    P = 108 W ➔ I = 0.55 A

    Magnetotérmico = 2P-10A Sección = 1.5 mm²

  - Salida 2.

    Zona que alimenta = Usos varios zona público 1.

    Consumo: Previsión de posibles receptores.

    Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

    Potencia máxima admisible salida 2 = 3.680 W.

  - Salida 3.

    Zona que alimenta = Usos varios barra 1.

    Consumo: Previsión de posibles receptores.

    Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

    Potencia máxima admisible salida 3 = 3.680 W.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- Balance de potencias del bloque 1.

  Potencia instalada = 7.468 W ➔ I = 32.47 A

  Se instalará un diferencial de 2 polos, 40 A y 30 mA de sensibilidad.

- Bloque 2.

  - Salida 4.

    Zona que alimenta = Alumbrado Público 2.

    Consumo: 3 luminarias de 27 W.

    P = 81 W ➔ I = 0.41 A

    Magnetotérmico = 2P-10A Sección = 1.5 mm²

  - Salida 5.

    Zona que alimenta = Usos varios zona público 2.

    Consumo: Previsión de posibles receptores.

    Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

    Potencia máxima admisible salida 5 = 3.680 W.

  - Salida 6.

    Zona que alimenta = Usos varios barra 2.

    Consumo: Previsión de posibles receptores.

    Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

    Potencia máxima admisible salida 6 = 3.680 W.

  - Balance de potencias del bloque 2.

    Potencia instalada = 7.441 W ➔ I = 32.35 A

    Se instalará un diferencial de 2 polos, 40 A y 30 mA de sensibilidad.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- Bloque 3.

  - Salida 7.

    Zona que alimenta = Alumbrado Público 3.

    Consumo: 4 luminarias de 27 W.

    1 luminaria de 14 W.

    P = 122 W ➔ I = 0.62 A

    Magnetotérmico = 2P-10A Sección = 1.5 mm²

  - Salida 8.

    Zona que alimenta = Usos varios zona público 3.

    Consumo: Previsión de posibles receptores.

    Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

    Potencia máxima admisible salida 8 = 3.680 W.

  - Salida 9.

    Zona que alimenta = Usos varios barra 3.

    Consumo: Previsión de posibles receptores.

    Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

    Potencia máxima admisible salida 9 = 3.680 W.

  - Balance de potencias del bloque 3.

    Potencia instalada = 7.482 W ➔ I = 32.53 A

    Se instalará un diferencial de 2 polos, 40 A y 30 mA de sensibilidad.

- Bloque 4.

  - Salida 10.

    Zona que alimenta = Alumbrado exterior.

    Consumo: 2 luminarias de 27 W.

    P = 54 W ➔ I = 0.28 A

    Magnetotérmico = 2P-10A Sección = 1.5 mm²

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- Salida 11.

  Zona que alimenta = Lavavasos.

  Consumo: 1 Lavavajillas (2.000 W).

  Potencia = 2.000 W ➔ I = 10.23 A

  Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

- Salida 12.

  Zona que alimenta = Usos varios barra 4.

  Consumo: Previsión de posibles receptores.

  Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

  Potencia máxima admisible salida 12 = 3.680 W.

- Balance de potencias del bloque 4.

  Potencia instalada = 5.734 W ➔ I = 24.93 A

  Se instalará un diferencial de 2 polos, 40 A y 30 mA de sensibilidad.

- Bloque 5.

  - Salida 13.

    Zona que alimenta = Máquina café.

    Consumo: 1 Cafetera (3.000 W).

    Potencia = 3.000 W ➔ I = 15.34 A

    Magnetotérmico = 2P-25A Sección = 6 mm²

    Se instalará un diferencial de 2 polos, 40 A y 30 mA de sensibilidad.

- Bloque 6.

  - Salida 14.

    Zona que alimenta = Calentador acumulador eléctrico.

    Consumo: 1 Calentador (1.500 W).

    Potencia = 1.500 W ➔ I = 7.67 A

    Magnetotérmico = 2P-16A Sección = 2.5 mm²

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- Salida 15.

  Zona que alimenta = Aire acondicionado.

  Consumo: 1 Aire Acondicionado 6.500 frigorías (2.500 W).

  Potencia = 2.500 W ➔ I = 10.87 A

  Magnetotérmico = 2P-20A Sección = 4 mm²

- Balance de potencias del bloque 6.

  Potencia instalada = 4.000 W ➔ I = 17.39 A

  Se instalará un diferencial de 2 polos, 40 A y 30 mA de sensibilidad.

DERIVACIÓN INDIVIDUAL.

El balance de potencias del local es:

Bloque 1	7.468 W		
Bloque 2	7.441 W		
Bloque 3	7.482 W		
Bloque 4	5.734 W		
Bloque 5	3.000 W		
Bloque 6	4.000 W		

TOTAL	28.132 W	➔	I = 70.62 A (3x230 V)

Para este tipo de actividad partiremos de la hipótesis de que todos los receptores no están funcionando al mismo tiempo, por este motivo tomaremos un coeficiente de simultaneidad de uso del 65 % (18.285 W), con lo cual la intensidad resultante va a ser de 45.90 A.

La derivación individual se cableará con conductor de cobre de sección 5 x 16 mm² y aislamiento 06/1 KV, protegiéndose con un interruptor general de 4 polos y 50 A. La potencia máxima admisible de la instalación será de 19,92 KW.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Igualmente se instalarán las protecciones contra sobretensiones transitorias, de las categorías II, III y IV señaladas en la Tabla 1 de la Instrucción BT-23.

CAÍDAS DE TENSIÓN.

Se va a analizar la caída de tensión en los casos más desfavorables, en nuestro caso analizaremos un circuito de usos varios y la derivación individual, ya que en el resto de los circuitos las caídas de tensión van a ser inferiores a la permitida, al ser las distancias escasas y el consumo previsible pequeño.

DERIVACION INDIVIDUAL.

TENSIÓN	INTENSIDAD	LONGITUD	SECCIÓN	CAIDA DE TENSIÓN
3 x 230 V	45.90 A	14 m.	16 mm²	1.019 V
TOTAL CAÍDA DE TENSIÓN				1.019 = 0.44 %

Esta caída está dentro de los límites reglamentados (1.5 %).

CIRCUITO USOS VARIOS.

TENSIÓN	INTENSIDAD	LONGITUD	SECCIÓN	CAIDA DE TENSIÓN
230 V	16 A	20 m.	2.5 mm²	3.751 V
TOTAL CAÍDA DE TENSIÓN				3.751 = 1.631 %

Esta caída está dentro de los límites reglamentados (5 %).

DIÁMETRO DE LOS TUBOS.

Los tubos a colocar cumplirán lo prescrito en la instrucción BT-21. Según esta instrucción los tubos deberán tener un diámetro tal que permitan un fácil alojamiento y extracción de los cables o

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

conductores aislados. En la Tabla 5 de dicha instrucción figuran los diámetros exteriores mínimos de los tubos en función del número y la sección de los conductores o cables a conducir. Para más de 5 conductores por tubo o para conductores o cables de secciones diferentes a instalar en el mismo tubo, su sección inferior será como mínimo igual a 3 veces la sección ocupada por los conductores.

TOMAS DE TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar y disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

El valor de la resistencia a tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

24 V en local o emplazamiento conductor.
50 V en los demás casos.

Existe una pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm. de diámetro y 2 m de longitud, dentro de una arqueta de puesta a tierra, situada en el interior del local. El conductor de protección de la línea principal de puesta a tierra es de 16 mm².

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

1.8.3.- CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS.

Como medidas higiénicas y sanitarias, el local cuenta con dos aseos provistos de inodoro y lavabo, con paredes alicatadas hasta el techo.

Las aguas residuales verterán al alcantarillado general del edificio, ya que no hay residuos contaminantes en el desarrollo normal de la actividad.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

En cuanto a medidas correctoras específicas se tomarán como mínimo las siguientes:

- El local tendrá suministro de agua potable y red de desagües de las aguas residuales a la res de alcantarillado.
- Se dispondrán servicios de caballeros y señoras dotados de aparatos sanitarios adecuados.
- En los lavabos se colocarán dosificadores de jabón y toalleros para toallas de un solo uso, o bien secamanos eléctricos.
- Todos los alimentos estarán protegidos del contacto directo del público por medio de cristaleras adecuadas.
- Los productos elaborados perecederos se conservarán en frío a la temperatura adecuada, según las características de los citados productos.
- Se colocará un lavavasos.
- Se colocará un fregadero con suministro de agua potable fría y caliente.
- El local se deberá mantener constantemente en adecuado estado de limpieza, y se instalarán recipientes de recogida de basuras dotados con cierre hermético. También se colocarán cestillas para las servilletas de desecho.
- En todo el local se utilizará pintura plástica lavable, que facilitará la limpieza y desinfección del local.

1.8.4.- VENTILACIÓN DE LOCAL.

- Ventilación de los aseos.

Por las reducidas dimensiones de los mismos y al no disponer de ventilación natural, se instalarán extractores tipo EDM-80T o similar que se conectarán automáticamente en el momento de encenderse la luz. Estos extractores están conectados con el exterior a través de conductos de P.V.C. de 110 mm de diámetro hacia la fachada trasera. El edificio no cuenta con conducciones o huecos hacia la cubierta del mismo.

- Ventilación de la zona de atención al público y barra.

La ventilación de la zona de barra y de público se realizará mediante un sistema de extracción constituido por un extractor situado en la fachada principal del local, que impulsará el aire desde el exterior, mientras que en la zona opuesta del local, la fachada trasera, se dispondrá un extractor que

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

recogerá el aire viciado del interior y lo expulsará hacia el exterior. Con esto se conseguirá que el aire discurra a lo largo de todo el local. Cada uno de los extractores tendrá las siguientes características mínimas:

Superficie local = 50.60 m²

Altura media = 3.00 m

Volumen = 151,80 m³

Renov/hora = 10

Caudal necesario = 1.518 m³/h

UBRIQUE, MAYO DE 2019.
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Fdo. D. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN.
COLEGIADO Nº 1.554

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

ANEXOS
CUMPLIMIENTO DEL C.T.E.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

I N D I C E

2.1.- DOCUMENTO BÁSICO SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD).

2.2.- DOCUMENTO BÁSICO SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO).

2.3.- DOCUMENTO BÁSICO SH (SALUBRIDAD).

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Ubrique, Mayo de 2.019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

2.1. Seguridad de utilización y accesibilidad

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU1.1 Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

		Clase NORMA	Clase PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☒	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☐	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
☐	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	-

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	3 mm max
☐	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	-
☐	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	-
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	-
☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda.* • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	3	-
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	-

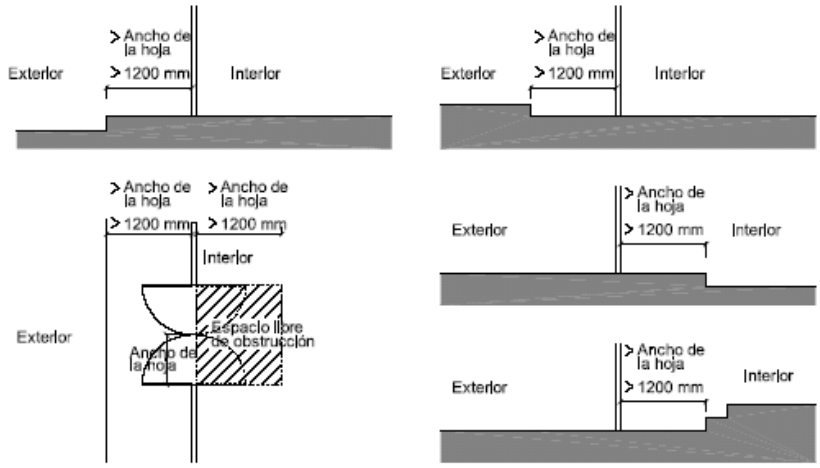


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 550 mm
☐	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

		NORMA	PROYECTO
☐	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	-
☐	resto de los casos	≥ 1.100 mm	-
☐	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	-

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

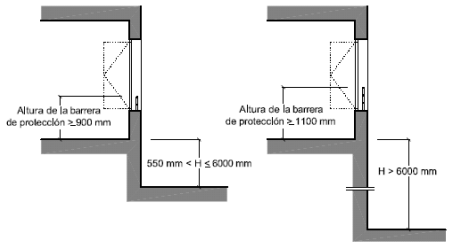


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

	Características constructivas de las barreras de protección:	NORMA	PROYECTO
		No serán escalables	
☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	-
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-
☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

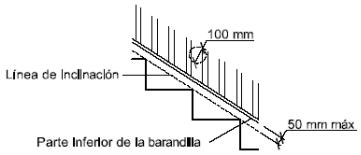


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

☐ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	-
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	-
Ancho de la huella	≥ 220 mm	-

☐	Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

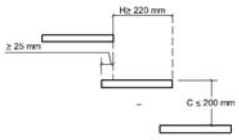


Figura 4.1 Escalones sin tabica

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

☒ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 280 mm	280 mm
contrahuella	130 ≥ C ≤ 185 mm	180 mm
se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	640

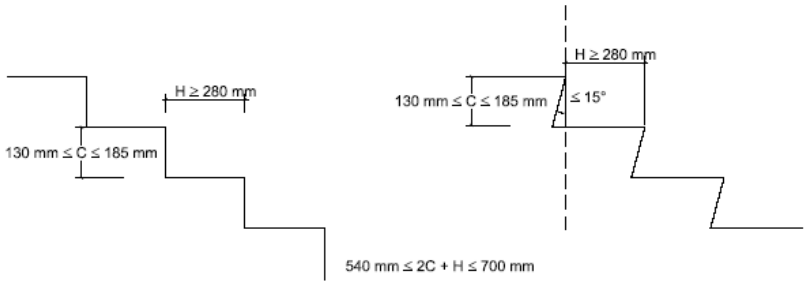


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	-
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	-

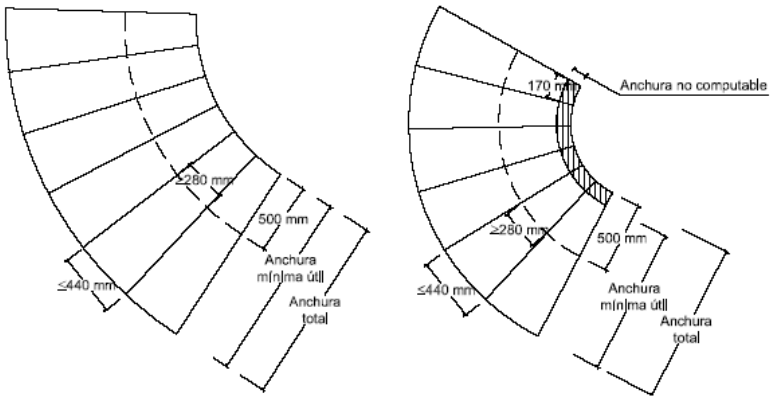


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☒ escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15º con la vertical)	tendrán tabica carecerán de bocel

☐ escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	sin tabica con bocel

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

		CTE	PROY
☒	Número mínimo de peldaños por tramo	3	5
☒	Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	0.90 m
☒	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		Se cumple
☒	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		Se cumple
☐	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	-
☐	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	-

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

☒	comercial y pública concurrencia	1200 mm	1280 mm
☐	otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

☐ entre tramos de una escalera con la misma dirección:

• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-

☐ entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

• Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	-
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-

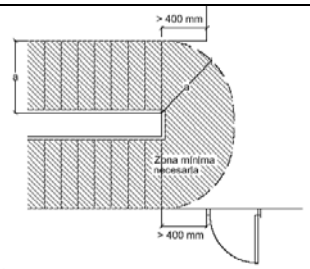


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

☐	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
☒	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

☐	Se dispondrán para ancho del tramo	≥2.400 mm	-
☐	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-

☒	Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	1000 mm

Configuración del pasamanos:

	será firme y fácil de asir		
☒	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	40 mm
	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU 1.4. Escaleras y rampas

	Rampas		CTE	PROY
☐	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	-
☒		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	10 %
☐		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	-
	Tramos:	longitud del tramo:		
☐		rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
☒		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	0.40 m
		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	-
		rampa estándar:		
☐		ancho mínimo	a ≥ 1,00 m	-
		usuario silla de ruedas		
☒		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	1240 mm
☒		tramos rectos	a ≥ 1200 mm	1240 mm
☒		anchura constante	a ≥ 1200 mm	1240 mm
☐		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	-
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
☐		ancho meseta	a ≥ ancho rampa	-
☐		longitud meseta	l ≥ 1500 mm	-
		entre tramos con cambio de dirección:		
☐		ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	-
☐		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	-
		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	-
	Pasamanos			
☐		pasamanos continuo en un lado	desnivel > 550 mm	
☐		pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel > 1200 mm	
☐		pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	
☐		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	-
☐		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	-
☐		separación del paramento	d ≥ 40 mm	-
		características del pasamanos:		
☐		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
☐	Escalas fijas			-
☐		Anchura	400mm ≤ a ≤800 mm	-
☐		Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm	-
☐		espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm	-
☐		Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm	-
☐		Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	-
		protección adicional:		
☐		Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	-
☐		Protección circundante.	h > 4 m	-
☐		Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	-

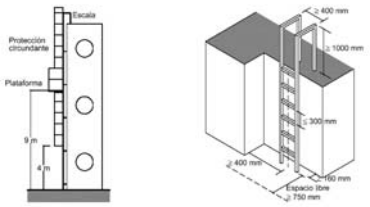


Figura 4.5 Escalas

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

☒	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1.300 mm	cumple ver planos de alzados, secciones y memoria de carpintería
☐	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-

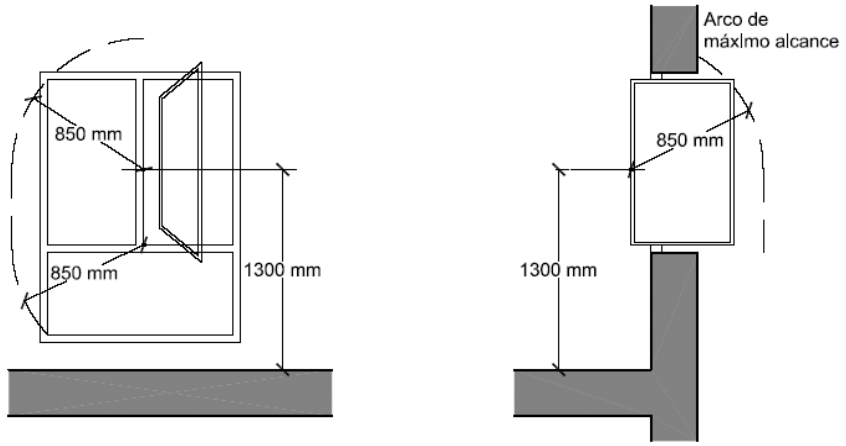


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

☐	limpieza desde el exterior y situados a h > 6 m	No procede
☐	plataforma de mantenimiento	a ≥ 400 mm
☐	barrera de protección	h ≥ 1.200 mm
☐	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SU2.2 Atrapamiento

		NORMA	PROYECTO
☐	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	-
☒	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	

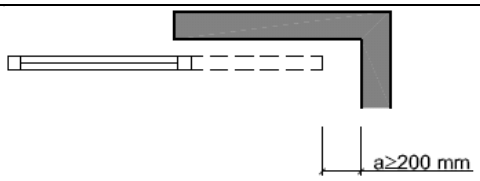


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU2.1 Impacto

con elementos fijos

		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	☒uso restringido	≥ 2.100 mm	2700 mm	☒ resto de zonas	≥ 2.200 mm	3000 mm

☒	Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2.000 mm	2.100 mm
☐	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	7	-
☐	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo	≤ 150 mm	-
☐	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.	elementos fijos	

con elementos practicables

☐	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	El barrido de la hoja no invade el pasillo
☐	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m

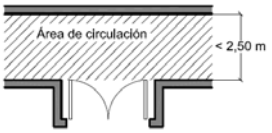


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

☒	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección — Norma: (UNE EN 2600:2003)

☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	resistencia al impacto nivel 2
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	resistencia al impacto nivel 1
☒	resto de casos	resistencia al impacto nivel 3

☐ duchas y bañeras:

partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3

áreas con riesgo de impacto

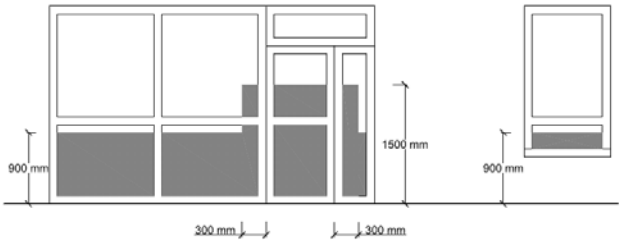


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles
Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

			NORMA	PROYECTO
☒	señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	H= 900 mm
		altura superior:	1500mm<h<1700mm	H= 1.600 mm
☐	travesaño situado a la altura inferior			NP
☐	montantes separados a ≥ 600 mm			NP

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU3 Aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

en general:

☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	disponen de desbloqueo desde el exterior	
☒	baños y aseos	iluminación controlado desde el interior	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	150 N

usuarios de silla de ruedas:

☐	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	ver Reglamento de Accesibilidad	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	25 N

SU5 situaciones de alta ocupación

Ámbito de aplicación

☐	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

☐	Localización	en su incorporación al exterior	
		NORMA	PROY
☐	Profundidad	p ≥ 4,50 m	-
☐	Pendiente	pend ≤ 5%	-

Acceso peatonal independiente:

☐	Ancho	A ≥ 800 mm.	-
☐	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	-

☐ Pavimento a distinto nivel

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)	-
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	-

☐ Pintura de señalización: -

Protección de recorridos peatonales

☐	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	☐ pavimento diferenciado con pinturas o relieve ☐ zonas de nivel más elevado

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para h ≥ 550 mm	-
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	-

Señalización

		Se señalizará según el Código de la Circulación:
☐	Sentido de circulación y salidas.	-
☐	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
☐	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	
☐	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	-
☐	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	-

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	-
	Para vehículos o mixtas		10	-
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	-
		Resto de zonas	50	84
	Para vehículos o mixtas		50	-
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	42%

SU4.2 Alumbrado de emergencia

Dotación
Contarán con alumbrado de emergencia:

- ☒ recorridos de evacuación
- ☐ aparcamientos con S > 100 m2
- ☐ locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
- ☐ locales de riesgo especial
- ☒ lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado
- ☒ las señales de seguridad

Condiciones de las luminarias	NORMA	PROYECTO
altura de colocación	h ≥ 2 m	H= 2.80 m

se dispondrá una luminaria en:

- ☒ cada puerta de salida
- ☐ señalando peligro potencial
- ☒ señalando emplazamiento de equipo de seguridad
- ☒ puertas existentes en los recorridos de evacuación
- ☐ escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
- ☐ en cualquier cambio de nivel
- ☐ en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Características de la instalación

- Será fija
- Dispondrá de fuente propia de energía
- Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal
- El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.

Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)

			NORMA	PROY
☒	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia eje central	≥ 1 lux	1 lux
		Iluminancia de la banda central	≥0,5 lux	0,5 luxes
☐	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	-	
☒	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	≤ 40:1	40:1
	puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia ≥ 5 luxes	5 luxes
	Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)		Ra ≥ 40	Ra= 40

Iluminación de las señales de seguridad

			NORMA	PROY
☒	luminancia de cualquier área de color de seguridad		≥ 2 cd/m^2	3 cd/m2
☒	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		≤ 10:1	10:1
☒	relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia L_{color} >10		≥ 5:1 y ≤ 15:1	10:1
☒	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s	5 s
		100%	→ 60 s	60 s

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU6.1 Piscinas Esta Sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo. Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares.

Barreras de protección

Control de acceso de niños a piscina	si ☐	no ☒
deberá disponer de barreras de protección		si
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior		0,5 KN/m.

Características constructivas de las barreras de protección: ver SU-1, apart. 3.2.3.

		NORMA	PROY
☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200 ≥ Ha ≤ 700 mm	-
☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	-
☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	-

Características del vaso de la piscina:

Profundidad:

		NORMA	PROY
☐	Piscina infantil	p ≤ 500 mm	-
☐	Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	p ≤ 3.000 mm	-

Señalización en:

☐	Puntos de profundidad > 1400 mm	-
☐	Señalización de valor máximo	-
☐	Señalización de valor mínimo	-
☐	Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	-

Pendiente:

		NORMA	PROY
☐	Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	-
☐	Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ► pend ≤ 10%	-
☐	Resto	p > 1400 mm ► pend ≤ 35%	-

Huecos:

☐	Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.

Características del material:

		CTE	PROY
☐	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	-
	revestimiento interior del vaso	color claro	-

Andenes:

☐	Resbaladicidad	clase 3	-
☐	Anchura	a ≥ 1200 mm	-
☐	Construcción	evitará el encharcamiento	-

Escaleras: (excepto piscinas infantiles)

☐	Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso
	Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.
		peldaños antideslizantes
		carecerán de aristas vivas
		se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente
	Distancia entre escaleras	D < 15 m

SU6.2 Pozos y depósitos

Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo

Procedimiento de verificación

		instalación de sistema de protección contra el rayo
☐	Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)	si
☒	Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)	no

Determinación de Ne

Ng [nº impactos/año, km2]	Ae [m2]	C1	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
1.50	2400 m2		

densidad de impactos sobre el terreno	superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado	Coeficiente relacionado con el entorno	
		Situación del edificio	C1
1.50	2400 m2	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
		Rodeado de edificios más bajos	0,75
		Aislado	1
		Aislado sobre una colina o promontorio	2

Ne = 0.001800

Determinación de Na

C_2 coeficiente en función del tipo de construcción				C_3 contenido del edificio	C_4 uso del edificio	C_5 necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio
	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	uso residencial	Pública concurrencia	uso residencial
Estructura metálica	0,5	1	2	1	3	1
Estructura de hormigón	1	1	2,5			
Estructura de madera	2	2,5	3			

Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$

Na = 0.001833

Tipo de instalación exigido

Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$

Nivel de protección	
E ≥ 0,98	1
0,95 ≤ E < 0,98	2
0,80 ≤ E < 0,95	3
0 ≤ E < 0,80	4

Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE

SUA 9 Accesibilidad

A continuación se adjuntan los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012. En dichas fichas se incluyen así mismo las condiciones mínimas para el cumplimiento del DB SUA, apartado 9, Accesibilidad.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA 12 de 19 de enero).

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO DE ADAPTACIÓN

ACTUACIÓN

LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA)

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	37
Número de asientos	NO
Superficie	63,95 m²
Accesos	2
Ascensores	NO
Rampas	NO
Alojamientos	NO
Núcleos de aseos	2
Aseos aislados	NO
Núcleos de duchas	NO
Duchas aisladas	NO
Núcleos de vestuarios	NO
Vestuarios aislados	NO
Probadores	NO
Plazas de aparcamientos	NO

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	NO

LOCALIZACIÓN

C/ LAGUNETA Nº 6 11.610 GRAZALEMA (Cádiz)

TITULARIDAD

PRIVADA

PERSONA/S PROMOTORA/S

D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN

PROYECTISTA/S

D. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN - INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- [ ] Ficha I. Infraestructuras y urbanismo.
- [x] Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones.
- [ ] Ficha III. Edificaciones de viviendas.
- [ ] Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida.
- [ ] Tabla1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.
- [x] Tabla 2. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso comercial.
- [ ] Tabla 3 Edificios, establecimientos o instalaciones de uso sanitario.
- [ ] Tabla 4 Edificios, establecimientos o instalaciones de servicios sociales.
- [ ] Tabla 5. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades culturales y sociales.
- [ ] Tabla 6. Edificios, establecimientos o instalaciones de restauración.
- [ ] Tabla 7. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso administrativo.
- [ ] Tabla 8. Centros de enseñanza.
- [ ] Tabla 9. Edificios, establecimientos o instalaciones de transportes.
- [ ] Tabla 10. Edificios, establecimientos o instalaciones de espectáculos.
- [ ] Tabla 11. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso religioso.
- [ ] Tabla 12. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades recreativas.
- [ ] Tabla 13. Garajes y aparcamientos.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

OBSERVACIONES

FECHA Y FIRMA

En UBRIQUE, a 09 de MAYO de 2019

Fdo.: JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO.

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: GRES PORCELANICO
Color: MARRON CLARO
Resbaladicidad: GRADO DE DESLIZAMIENTO 1, según UNE ENV 12633:20031

Pavimentos de rampas
Material: GRANITO
Color: GRIS CLARO
Resbaladicidad: GRADO DE DESLIZAMIENTO 2, según UNE ENV 12633:20031

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:

■ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, no acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

VISADO COPII Cadiz
2137 / 2019

* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I . Infraestructuras y urbanismo.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):					
☐ No hay desnivel					
■ Desnivel	■ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")				
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")				
Pasos controlados	☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	☐ Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m		
	☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m		
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,54 m
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--		
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1,24 m
	Estrechamientos puntuales – Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m		
	Estrechamientos puntuales – Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m		
	Estrechamientos puntuales – Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--		
	☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--		
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		1.24 m
■ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90º		90º
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		1.20 m
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		1.00 m
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		0.04 m
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		0.30 m
☐ Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
■ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0,82 m
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)	
☐ Acceso a las distintas plantas	☐ El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	☐ El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

☐ Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)						
Directriz			■ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)	■ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general		≤ 3,20 m	--		
	■ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		≤ 2,25 m	--		0.90 m
Número mínimo de peldaños por tramo			≥ 3	Según DB-SUA		5
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA		28 cm
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general		De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	■ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		17,50 m
Relación huella / contrahuella			0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m	Según DB-SUA		0,63
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste						
Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m			
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	≥ 1,40 m			
		Otras zonas	≥ 1,20 m			
	■ Resto de casos		≥ 1,00 m			1,24 m
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		0º
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
		Mesetas intermedias(no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m		
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1,60 m	--		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		0,40 m
Iluminación a nivel del suelo			--	≥ 150 luxes		150 luxes
Pasamanos	Diámetro		--	--		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		1,00 m
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		0.04 m
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--		0,30 m

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.

Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±1 cm.

El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

(1) Ver definición DB-SUA "*Seguridad de utilización y accesibilidad*"

(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.

(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (véase figura 4.3). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolondará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)						
Directriz			Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		Recta
Anchura			≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1.24 m
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m		10,00 %	10,00 %		10 %
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m		8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m		6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal			≤ 2 %	≤ 2 %		0 %

Ficha II. 3

VISADO COPITI Cadiz 2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)			≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		0.40 m
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	Espacio libre de obstáculos		--	Ø ≥ 1,20 m		
	☐ Fondo rampa acceso edificio		--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional		Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		
		Longitud	--	= 0,60 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m			≥ 1,50 m	--		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		0.45 m
	Altura.		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		1.00 m
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)			≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.
(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral
El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.
Las rampas que salven una altura ≥ 0,55 m., disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)

Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Pendiente.	--	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m		
	Altura de los pasamanos.	--	≤ 0,90 m		
Escaleras mecánicas	Luz libre	--	≥ 1,00 m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥ 1,20 m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50		
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m		

ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)

Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puertas de apertura telescópica.

Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.

Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.

En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotaciones. En función uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados.					
Espacio entre filas de butacas		--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☐ Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		
	☐ Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m		
Plaza para personas con discapacidad auditiva(más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima(en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)						
Dotación mínima	☐ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	■ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	1	1
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1aseo aislado compartido		
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1aseo aislado compartido		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	■ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0.80 m
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		0.70 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		0.50 m
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		80 cm
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		75 cm
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		0.45 m
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		0.70 m
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--		0.65 m
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		0.04 m
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		0.045 m
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0.70 m
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		70 cm
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 0,30 m		
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior estará situada entre 0,30 y 0,40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		60 cm
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		
	Espejo	■ Altura borde inferior ■ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m	0,90 m	0.90 m

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización						
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.						
VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
☐ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
☐ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%		
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m		
		Altura	--	≤ 0,45 m		
		Fondo	--	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--		
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisado estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas						
DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)						
Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.					
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)			--	≥ 0,80 m		
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	≥ 0,90 m		
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	≥ 0,90 m		
	Frontal a armarios y mobiliario		--	≥ 0,70 m		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	≥ 0,80 m		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación					
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	≤ 1,20 m		
		Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	≥ 0,30 m		
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	≤ 0,60 m		
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m		
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias: Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo Avisador luminoso de llamada complementario al timbre Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera) Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA				DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)							
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será ≥ 2,20 m							
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)							
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
			Ancho	≥ 0,80 m	--		
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	≤ 1,10 m		
		Altura plano de trabajo		≤ 0,85 m	--		
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible							
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)							
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.							
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)							
Altura de mecanismos de mando y control				De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		
Altura de mecanismos de corriente y señal				De 0,40 m a 1,20 m	--		1.00 m
Distancia a encuentros en rincón				≥ 0,35 m	--		

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)						
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería (1)	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	--		
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PISCINAS COLECTIVAS

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida: - Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible.						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		
	Tabica		--	≤ 0,16 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		
	Anchura		--	≥ 0,90 m		
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	--		

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

☐ Se disponen zonas de descanso, dado para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m ó cuando puede darse una situación de espera.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.

☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.

Las condiciones de los espacios reservados:

Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
- Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m.
- Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorelieve.

☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

TABLA 2. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

COMERCIAL	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		PROBADORES (Rgto art 78)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		>3									
	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Grandes establecimientos comerciales	**>1.000 m²**		Todos		Todos		Todos		1 cada 15 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Establecimientos comerciales	**Hasta 80 m²**	63,95 m²	1	2 +	2		1	NO +	1	NO +	1 (cuando sea obligatorio)	1 +	1 cada 33 plazas o fracción	NO +
	De 80 a 1000 m²		1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 20 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Mercados, y plazas de abastos y galerías comerciales	**Todos**		2		3		1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Ferias de muestras y análogos	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservara 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas. (CTE DB SUA)

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

2.2. Seguridad en caso de incendio

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. *Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).*

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.
11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.
11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
Proyecto de adaptación	Proyecto de reforma	Reforma total	No

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1 Local	2.500	78,95	Pública concurrencia	EI-90	EI-90
Sector 2	-	-	-	-	-
Sector 3	-	-	-	-	-
Sector 4	-	-	-	-	-
Sector 5	-	-	-	-	-
Sector 6	-	-	-	-	-
Sector 7	-	-	-	-	-
Sector 8	-	-	-	-	-
Sector 9	-	-	-	-	-
Sector 10	-	-	-	-	-

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

VISADO COPITI Cádiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (1)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
-	-	EI-120	-	Sí	-	E-30	-
-	-	EI-120	-	Sí	-	E-30	-

(1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
-	-	-	-	No	No	EI-90 (EI_2 45-C5)	-
-	-	-	-	No	No	EI-90 (EI_2 45-C5)	-

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.
(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Aparcamiento	A2-s1,d0	-	$A2_{FL}$-s1	-
Escaleras protegidas	B-s1,d0	-	C_{FL}-s1	-
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	-	B_{FL}-s1	-

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
180	0.50	**0.50**	1.00	**1.30**	-	-
-	-	-	-	-	-	-

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas:
Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superficie útil (m^2)	Densidad ocupación (2) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Local	Publico	34,55	1	35	1	2	50	12.00	0.80	1.00
-	Barra	16,05	10	2	-	-	-	-	-	-
-		TOTAL		37	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

VISADO COPITI Cadiz 2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Protección de las escaleras
Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
									Natural (m^2)		Forzada	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

Vestíbulos de independencia
Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia (1)	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m^2)		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Señálese el sector o escalera al que sirve.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Local	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

-	-
-	-

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios
Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	6.00	4,50	-	20	-	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Entorno de los edificios
- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-		-		-	30,00	-	10	-		-

(1) La altura libre normativa es la del edificio.
(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

Accesibilidad por fachadas
- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	1.00	0,80	1,00	1,20	1.30	25,00	0.80

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ([1])			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ([2])
Local	Publica concurrencia	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R-120	R-120
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

([1]) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

([2]) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

– comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
– adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
– mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

2.3. Salubridad

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de abril de 1996[1].

[1] "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua". La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CADIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	**Caudal instantáneo mínimo de agua fría** [dm^3/s]	**Caudal instantáneo mínimo de ACS** [dm^3/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :
- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

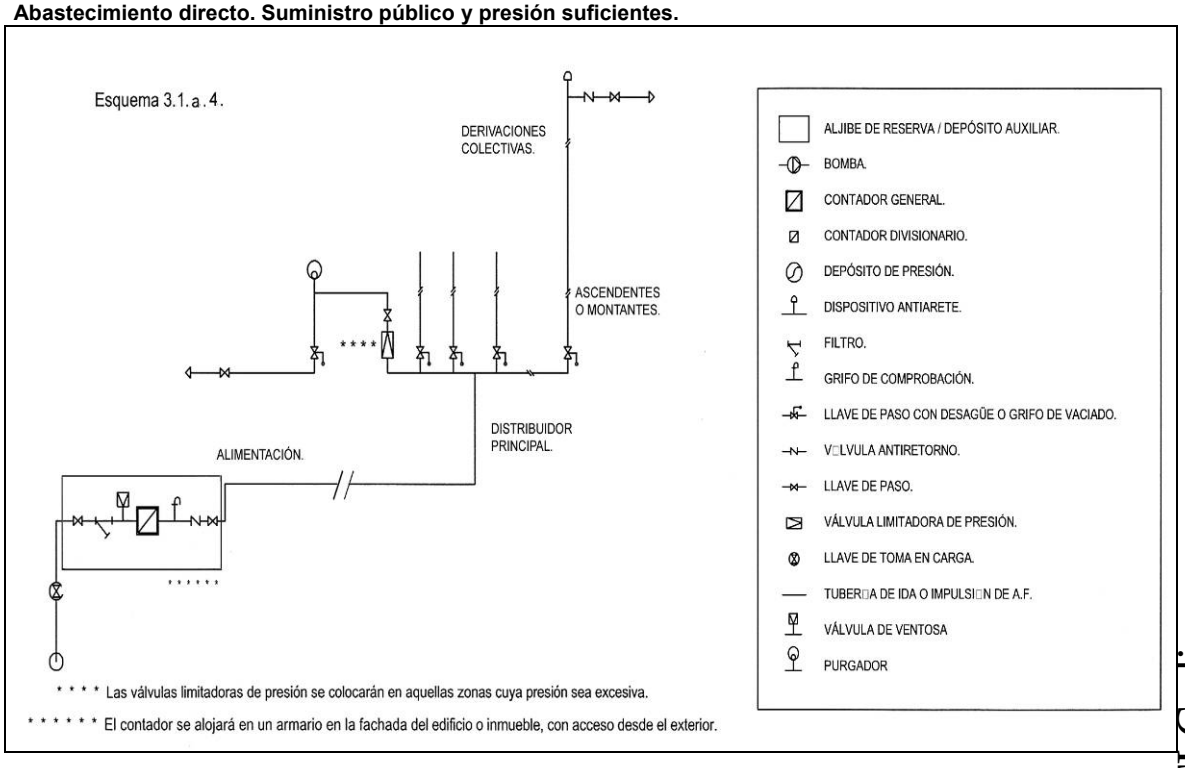
En función de los parámetros de suministro de caudal (continúo o discontinúo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

☒ Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	☐	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinúo y presión insuficiente).
	☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
	☐	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
	☒	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
☐ Edificio con múltiples titulares.	☐	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinúo y presión insuficiente.
	☐	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
	☐	Abastecimiento directo. Suministro público continúo y presión suficiente.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

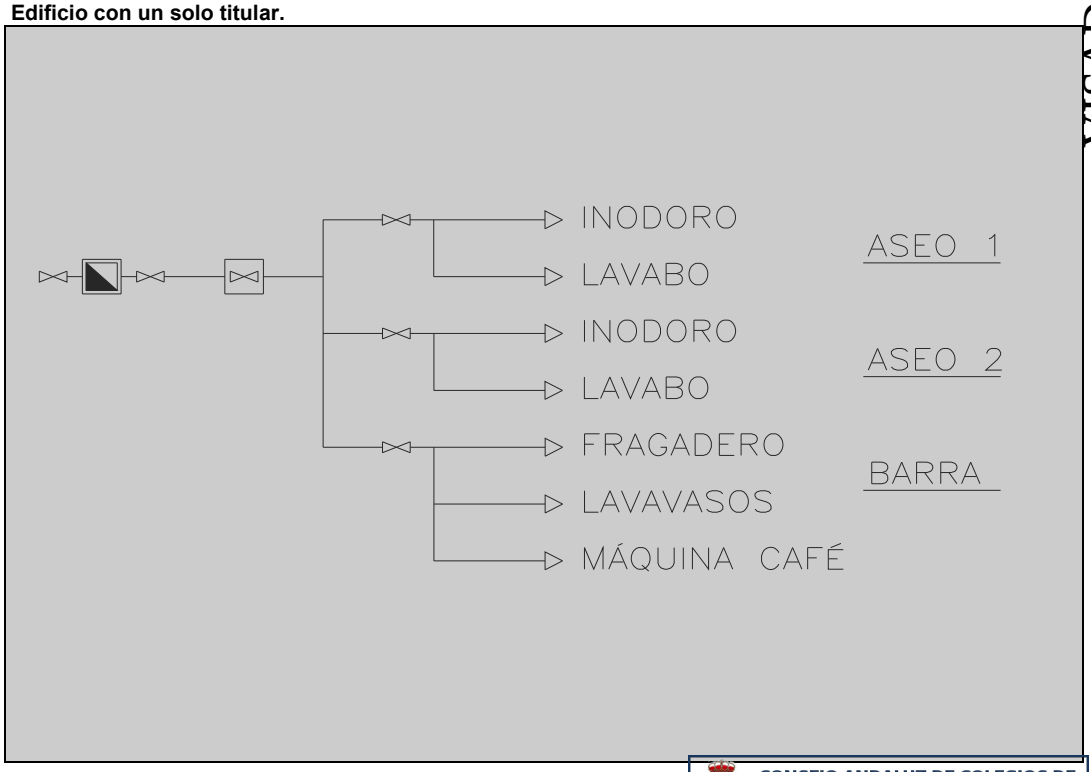
CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



2.2. Esquema. Instalación interior particular.

Edificio con un solo titular.



VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

3.1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

3.2 Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.
Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:
a) el caudal máximo de cada tramos será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Cuadro de caudales

Tramo	Q_i caudal instalado (l/seg)	n= nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q_c caudal de cálculo (l/seg)
1	0.90	7	0.408	0.367

d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
   i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
   ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

3.2.2. Comprobación de la presión

1 Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las perdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Cuadros operativos (monograma flamant_cobre).

Tramo	Qp (l/seg)	I_l (l/seg)	V (m/seg)		∅ (m.m)	J (m.c.a./ml)	l_2 (m)	L (l_1 +l_2)	J x L (m.c.a.)	Presión disponible para depósitos elevados. Z_0 – J x L = p_1 (m.c.a.)
			Máx	Real						
1	0.367	3	2.00	1.5	20	0.256	0.21	3.21	0.825	

Cuadros operativos (ábaco polibutileno).

Tramo	Qp (l/seg)	l (l/seg)	V (m/seg)		∅ Ext (mm)	J (m.c.a./ ml)	R (J x l) m.ca	ς	V2	V ²/2g	$\Delta_R=\zeta \times \frac{v^2}{2g}$ (m.c.a.)	Pérdida de carga total R + Δ_R (m.c.a.)
			Máx	Real								

b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1. Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

	Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
		Tubo de acero (“)		Tubo de cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☐	Lavamanos	½	-	12	-
☒	Lavabo, bidé	½	-	12	13
☐	Ducha	½	-	12	-
☐	Bañera <1,40 m	¾	-	20	-
☐	Bañera >1,40 m	¾	-	20	-
☒	Inodoro con cisterna	½	-	12	13
☐	Inodoro con fluxor	1- 1 ½	-	25-40	-
☒	Urinario con grifo temporizado	½	-	12	13
☐	Urinario con cisterna	½	-	12	-
☒	Fregadero doméstico	½	-	12	13
☐	Fregadero industrial	¾	-	20	-
☒	Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	-	12	13
☐	Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
☐	Lavadora doméstica	¾	-	20	-
☐	Lavadora industrial	1	-	25	-
☐	Vertedero	¾	-	20	-

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

2 Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado			Diámetro nominal del tubo de alimentación			
			Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
			NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
☒	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.		¾	-	20	20
☒	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial		¾	-	20	20
☐	Columna (montante o descendente)		¾	-	20	-
☐	Distribuidor principal		1	-	25	-
	Alimentación equipos de climatización	☐ < 50 kW	½	-	12	-
		☐ 50 - 250 kW	¾	-	20	-
		☐ 250 - 500 kW	1	-	25	-
		☐ > 500 kW	1 ¼	-	32	-

3.4 Dimensionado de las redes de ACS

3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 ºC desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
2 En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
   a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
   b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

3.4.4 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

HS5 Evacuación de aguas residuales

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

1. Descripción General:

1.1. Objeto:

Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc… que requieren estudios específicos.

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:

- ☒ Público.
- ☐ Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).
- ☐ Unitario / Mixto[2].
- ☐ Separativo[3].

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:

- ☒ Cota alcantarillado > Cota de evacuación
- ☐ Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)

Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	300 mm
Pendiente %	Valor %
Capacidad en l/s	Valor l/s

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:

Red existente en el local en estudio, parte de una arqueta sifónica existente que enlaza con la red de alcantarillado de la población.

- ☐ Separativa total.
- ☒ Separativa hasta salida edificio.
- ☒ Red enterrada.
- ☐ Red colgada.
- ☐ Otros aspectos de interés:

2.2. Partes específicas de la red de evacuación:

(Descripción de cada parte fundamental)

Desagües y derivaciones

Material:	P.V.C.
Sifón individual:	Los aparatos sanitarios disponen de sifón individual.
Bote sifónico:	

Bajantes — Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones

Material:	(ver observaciones tabla 1)
Situación:	

Colectores — Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado

Materiales:	(ver observaciones tabla 1)
Situación:	

VISADO COPITI Cadiz 2137 / 2019

[2]. Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.
-. Pluviales ventiladas
-. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
-. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
- Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

[3]. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
-. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :

- **Fundición Dúctil:**
  - UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
  - UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
  - UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
- **Plásticos :**
  - UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
  - UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
  - UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

2.3. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

☐	en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza:
			Por la parte alta.
☐	en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza:
		En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
			En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc
			En cambios de dirección. A pie de bajante.
☐	en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
			Registros en cada encuentro y cada 15 m.
			En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45º.
☐	en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
		Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
		Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
☒	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
		Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior.
			Botes sifónicos: Por parte superior.

Ventilación

☐	Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
☐	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
☐	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.

☐	**Sistema elevación:**	Justificar su necesidad. Si es así, definir tamaño de la bomba y dimensionado del pozo

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

1 La adjudicación de UDs a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

2 Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

3

Tabla 3.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

4 Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

5 Para el cálculo de las UDs de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	660

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

3.1.2 Sifón individual.

3.1.3 Bote sifónico.

3.3. Colectores

3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290

UBRIQUE, MAYO DE 2019.
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Fdo. D. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD CORRESPONDIENTE A LA OBRA:

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA)EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO.

1.1.- Objeto del presente estudio básico de Seguridad y Salud.
1.2.- Establecimiento posterior de un Plan de Seguridad y Salud en la obra.

CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

2.1.- Tipo de obra.
2.2.- Situación del terreno y/o locales de la obra.
2.3.- Denominación de la obra.
2.4.- Propietario / promotor.

CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1.- Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
3.2.- Presupuesto total de ejecución de la obra.
3.3.- Plazo de ejecución estimado.
3.4.- Número de trabajadores.
3.5.- Relación resumida de los trabajos a realizar.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA A DESARROLLAR CON IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

5.1.- Medios Auxiliares.
5.2.- Herramientas (manuales, eléctricas, neumáticas, etc.)
5.3.- Tipos de energía a utilizar.
5.4.- Materiales.
5.5.- Mano de obra, medios humanos.

CAPÍTULO SEXTO: MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS.

6.1.- Protecciones colectivas.
6.2.- Equipos de protección individual (EPIS).
6.3.- Protecciones especiales.

CAPITULO SÉPTIMO.- LEGISLACIÓN AFECTADA.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

TARIFA, MAYO DE 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

CAPÍTULO PRIMERO: OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO.

1.1 OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud (E.B.S.S.) tiene como objeto servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este Estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97 de 24 de Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

1.2 ESTABLECIMIENTO POSTERIOR DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.

El Estudio de Seguridad y Salud, debe servir también de base para que las Empresas Constructoras, Contratistas, Subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en las obras, antes del comienzo de la actividad en las mismas, puedan elaborar un Plan de Seguridad y Salud tal y como indica el articulado del Real Decreto citado en el punto anterior.

En dicho Plan podrán modificarse algunos de los aspectos señalados en este Estudio con los requisitos que establece la mencionada normativa. El citado Plan de Seguridad y Salud es el que, en definitiva, permitirá conseguir y mantener las condiciones de trabajo necesarias para proteger la salud y la vida de los trabajadores durante el desarrollo de las obras que contempla este E.B.S.S.

CAPÍTULO SEGUNDO: IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

2.1 TIPO DE OBRA.

La obra, objeto de este E.B.S.S, consiste en la ejecución de las diferentes fases de obra e instalaciones para desarrollar posteriormente la actividad de:

PUB (BAR CON MÚSICA).

2.2 SITUACION DEL TERRENO Y/O LOCALES DE LA OBRA.

Calle y número: C/ LAGUNETA, 6
Ciudad: GRAZALEMA
Distrito postal: 11.610
Provincia: CADIZ

2.3 DENOMINACION DE LA OBRA.

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).

2.4 PROPIETARIO / PROMOTOR.

Razón social:
Dirección:
Ciudad:
Provincia:
Código postal:

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

CAPÍTULO TERCERO: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

3.1 AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Nombre y Apellidos: JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN.
Titulación: INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.
Colegiado en: COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS

3.2 PRESUPUESTO TOTAL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

El presupuesto total de la obra es de 15.949,75 EUROS.

3.3 PLAZO DE EJECUCIÓN ESTIMADO.

El plazo de ejecución se estima en 30 días.

3.4 NÚMERO DE TRABAJADORES.

Durante la ejecución de las obras se estima la presencia en las obras de 4 trabajadores aproximadamente.

3.5 RELACIÓN RESUMIDA DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.

Mediante la ejecución de las fases de obra antes citadas que, componen la parte técnica del proyecto al que se adjunta este E.B.S.S., se pretende la realización de la obra civil, instalación eléctrica, fontanería, ventilación, así como de los servicios de contra incendios necesarios para desarrollar la actividad proyectada en el local en estudio.

CAPÍTULO CUARTO: FASES DE OBRA CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Durante la ejecución de los trabajos se plantea la realización de las siguientes fases de obras con identificación de los riesgos que conllevan:

OBRA CIVIL, INSTALACIÓN ELECTRICA, FONTANERIA, CONTRA INCENDIOS Y VENTILACIÓN.

Quemaduras físicas y químicas.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caída ó colapso de andamios.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpe por rotura de cable.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.
Caída de personas de altura.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

CAPÍTULO QUINTO: RELACIÓN DE MEDIOS HUMANOS Y TÉCNICOS PREVISTOS CON IDENTIFICACION DE RIESGOS.

Se describen, a continuación, los medios humanos y técnicos que se prevé utilizar para el desarrollo de este proyecto.

De conformidad con lo indicado en el R.D. 1627/97 de 24/10/97 se identifican los riesgos inherentes a tales medios técnicos.

5.1 MEDIOS AUXILIARES.

Escaleras de mano.

Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Contactos eléctricos directos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Útiles y herramientas accesorias.

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

5.2 HERRAMIENTAS.

- Herramientas eléctricas.

Chequeador portátil de la instalación (Polímetro, Telurómetro, etc).

Caída de objetos y/o de máquinas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.

- Herramientas de mano.

Caja completa de herramientas dieléctricas homologadas

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

Sierra de arco y serrucho para PVC

Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

5.3 TIPOS DE ENERGÍA.

Electricidad.

Quemaduras físicas y químicas.
Contactos eléctricos directos.
Contactos eléctricos indirectos.
Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
Incendios.

Esfuerzo humano.

Sobreesfuerzos.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

5.4 MATERIALES.

Cables, mangueras eléctricas y accesorios

Caída de objetos y/o de máquinas.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Espárragos

Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas al mismo nivel.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Pisada sobre objetos punzantes.

Hormigón en masa o armado

Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.
Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
Cuerpos extraños en ojos.

Ladrillos de todos los tipos

Caída de objetos y/o de máquinas.
Cuerpos extraños en ojos.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

Tubos de conducción (corrugados, rígidos, etc)

Aplastamientos.
Atrapamientos.
Caída de objetos y/o de máquinas.
Caídas de personas al mismo nivel.
Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
Sobreesfuerzos.

5.5 MANO DE OBRA, MEDIOS HUMANOS.

Responsable técnico, Oficiales y Peones.

CAPITULO SEXTO: MEDIDAS DE PREVENCION DE LOS RIESGOS.

6.1 PROTECCIONES COLECTIVAS.

PROTECCIONES COLECTIVAS PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

Protección contra caídas de altura de personas u objetos.

El riesgo de caída de altura de personas (precipitación, caída al vacío) es contemplado por el Anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre de 1.997 como riesgo especial para la seguridad y salud de los trabajadores, por ello, de acuerdo con los artículos 5.6 y 6.2 del mencionado Real Decreto se adjuntan las medidas preventivas específicas adecuadas.

Barandillas de protección:

Se utilizarán como cerramiento provisional de huecos verticales y perimetrales de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m; estarán constituidas por

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE LOS COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

balaustre, rodapié de 20 cm de alzada, travesaño intermedio y pasamanos superior, de 90 cm. de altura, sólidamente anclados todos sus elementos entre sí y serán lo suficientemente resistentes.

Pasarelas:

En aquellas zonas donde sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos se realizarán mediante pasarelas. Serán preferiblemente prefabricadas de metal, o en su defecto realizadas "in situ", de una anchura mínima de 1 m, dotada en sus laterales de barandilla de seguridad reglamentaria: La plataforma será capaz de resistir 300 Kg. de peso y estará dotada de guirnaldas de iluminación nocturna, si se encuentra afectando a la vía pública.

Escaleras portátiles:

Tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas.

Las escaleras que tengan que utilizarse en obra habrán de ser preferentemente de aluminio o hierro, a no ser posible se utilizarán de madera, pero con los peldaños ensamblados y no clavados. Estará dotadas de zapatas, sujetas en la parte superior, y sobrepasarán en un metro el punto de apoyo superior.

Previamente a su utilización se elegirá el tipo de escalera a utilizar, en función de la tarea a la que esté destinada y se asegurará su estabilidad. No se emplearán escaleras excesivamente cortas ó largas, ni empalmadas.

Accesos y zonas de paso del personal, orden y limpieza.

Las aperturas de huecos horizontales sobre los forjados, deben condenarse con un tablero resistente, red, mallazo electrosoldado o elemento equivalente cuando no se esté trabajando en sus inmediaciones con independencia de su profundidad o tamaño.

Las armaduras y/o conectores metálicos sobresalientes de las esperas de las mismas estarán cubiertas por resguardos tipo "seta" o cualquier otro sistema eficaz, en previsión de punciones o erosiones del personal que pueda colisionar sobre ellos.

En aquellas zonas donde sea necesario, el paso de peatones sobre las zanjas, pequeños desniveles y obstáculos, originados por los trabajos, se realizarán mediante pasarelas.

Eslingas de cadena.

El fabricante deberá certificar que disponen de un factor de seguridad 5 sobre su carga nominal máxima y que los ganchos son de alta seguridad (pestillo de cierre automático al entrar en carga). El alargamiento de un 5% de un eslabón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

Eslinga de cable.

A la carga nominal máxima se le aplica un factor de seguridad 6, siendo su tamaño y diámetro apropiado al tipo de maniobras a realizar; las gasas estarán protegidas por guardacabos metálicos fijados mediante casquillos prensados y los ganchos serán también de alta seguridad. La rotura del 10 % de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

6.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS).

- Afecciones en la piel por dermatitis de contacto.

  Guantes de protección frente a abrasión
  Guantes de protección frente a agentes químicos

- Quemaduras físicas y químicas.

  Guantes de protección frente a abrasión
  Guantes de protección frente a agentes químicos
  Guantes de protección frente a calor
  Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)

- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.

  Calzado con protección contra golpes mecánicos
  Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
  Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

- Ambiente pulvígeno.

  Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico
  Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
  Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

- Aplastamientos.

  Calzado con protección contra golpes mecánicos
  Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- Atrapamientos.

  Calzado con protección contra golpes mecánicos
  Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
  Guantes de protección frente a abrasión

- Caída de objetos y/o de máquinas.

  Bolsa portaherramientas
  Calzado con protección contra golpes mecánicos
  Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos

- Caída ó colapso de andamios.

  Cinturón de seguridad anticaídas
  Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

- Caídas de personas a distinto nivel.

  Cinturón de seguridad anticaídas
  Cinturón de seguridad clase para trabajos de poda y postes

- Caídas de personas al mismo nivel.

  Bolsa portaherramientas
  Calzado de protección sin suela antiperforante

- Contactos eléctricos directos.

  Calzado con protección contra descargas eléctricas
  Casco protector de la cabeza contra riesgos eléctricos
  Gafas de seguridad contra arco eléctrico
  Guantes dieléctricos

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- Contactos eléctricos indirectos.

  Botas de agua

- Cuerpos extraños en ojos.

  Gafas de seguridad contra proyección de líquidos
  Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
  Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.

  Gafas de oxicorte
  Gafas de seguridad contra arco eléctrico
  Gafas de seguridad contra radiaciones
  Mandil de cuero
  Manguitos
  Pantalla facial para soldadura eléctrica, con arnés de sujeción sobre la cabeza y cristales con visor oscuro inactínico
  Pantalla para soldador de oxicorte
  Polainas de soldador cubre-calzado
  Sombreros de paja (aconsejables contra riesgo de insolación)

- Golpe por rotura de cable.

  Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
  Gafas de seguridad para uso básico (choque o impacto con partículas sólidas)
  Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco

- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

  Bolsa portaherramientas
  Calzado con protección contra golpes mecánicos
  Casco protector de la cabeza contra riesgos mecánicos
  Chaleco reflectante para señalistas y estrobadores
  Guantes de protección frente a abrasión

- Pisada sobre objetos punzantes.

  Bolsa portaherramientas
  Calzado de protección con suela antiperforante

- Incendios.

  Equipo de respiración autónomo, revisado y cargado

- Vibraciones.

  Cinturón de protección lumbar

- Sobreesfuerzos.

  Cinturón de protección lumbar

- Ruido.

  Protectores auditivos

- Caída de personas de altura.

  Cinturón de seguridad anticaidas

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

6.3 PROTECCIONES ESPECIALES.

GENERALES

Circulación y accesos en obra:

Se estará a lo indicado en el artículo 11 A del Anexo IV del R.D. 1627/97 de 24/10/97 respecto a vías de circulación y zonas peligrosas.

Los accesos de vehículos deben ser distintos de los del personal, en el caso de que se utilicen los mismos se debe dejar un pasillo para el paso de personas protegido mediante vallas.

En ambos casos los pasos deben ser de superficies regulares, bien compactados y nivelados, si fuese necesario realizar pendientes se recomienda que estas no superen un 11% de desnivel. Todas estas vías estarán debidamente señalizadas y periódicamente se procederá a su control y mantenimiento. Si existieran zonas de acceso limitado deberán estar equipadas con dispositivos que eviten el paso de los trabajadores no autorizados.

El paso de vehículos en el sentido de entrada se señalizará con limitación de velocidad a 10 o 20 Km/h. y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

En las zonas donde se prevé que puedan producirse caídas de personas o vehículos deberán ser balizadas y protegidas convenientemente.

Las maniobras de camiones y/u hormigonera deberán ser dirigidas por un operario competente, y deberán colocarse topes para las operaciones de aproximación y vaciado.

El grado de iluminación natural será suficiente y en caso de luz artificial (durante la noche o cuando no sea suficiente la luz natural) la intensidad será la adecuada, citada en otro lugar de este estudio.

En su caso se utilizarán portátiles con protección antichoques. Las luminarias estarán colocadas de manera que no supongan riesgo de accidentes para los trabajadores (art. 9).
Si los trabajadores estuvieran especialmente a riesgos en caso de avería eléctrica, se dispondrá iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

Protecciones y resguardos en máquinas:

Toda la maquinaria utilizada durante la obra, dispondrá de carcasas de protección y resguardos sobre las partes móviles, especialmente de las transmisiones, que impidan el acceso involuntario de personas u objetos a dichos mecanismos, para evitar el riesgo de atrapamiento.

Protección contra contactos eléctricos indirectos:

Esta protección consistirá en la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica asociada a un dispositivo diferencial.

El valor de la resistencia a tierra será tan bajo como sea posible, y como máximo será igual o inferior al cociente de dividir la tensión de seguridad (Vs), que en locales secos será de 50 V y en los locales húmedos de 24 V, por la sensibilidad en amperios del diferencial(A).

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Protecciones contra contacto eléctricos directos:

Los cables eléctricos que presenten defectos del recubrimiento aislante se habrán de reparar para evitar la posibilidad de contactos eléctricos con el conductor. Los cables eléctricos deberán estar dotados de clavijas en perfecto estado a fin de que la conexión a los enchufes se efectúe correctamente.

Los vibradores estarán alimentados a una tensión de 24 voltios o por medio de transformadores o grupos convertidores de separación de circuitos. En todo caso serán de doble aislamiento. En general cumplirán lo especificado en el presente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PROTECCIONES ESPECIALES PARTICULARES A CADA FASE DE OBRA:

Caída de objetos:

Se evitará el paso de personas bajo las cargas suspendidas; en todo caso se acotarán las áreas de trabajo bajo las cargas citadas. Las armaduras destinadas a los pilares se colgarán para su transporte por medio de eslingas bien enlazadas y provistas en sus ganchos de pestillo de seguridad.

Preferentemente el transporte de materiales se realizará sobre bateas para impedir el corrimiento de la carga.

Condiciones preventivas del entorno de la zona de trabajo:

Se comprobará que están bien colocadas las barandillas, horcas, redes, mallazo o ménsulas que se encuentren en la obra, protegiendo la caída de altura de las personas en la zona de trabajo. No se efectuarán sobrecargas sobre la estructura de los forjados, acopiando en el contorno de los capiteles de pilares, dejando libres las zonas de paso de personas y vehículos de servicio de la obra.

Debe comprobarse periódicamente el perfecto estado de servicio de las protecciones colectivas colocadas en previsión de caídas de personas u objetos, a diferente nivel, en las proximidades de las zonas de acopio y de paso. El apilado en altura de los diversos materiales se efectuará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto.

Los pequeños materiales deberán acopiarse a granel en bateas, cubilotes o bidones adecuados, para que no se diseminen por la obra. Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso, el equipo indispensable al operario, una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables, ganchos y lonas de plástico.

Para evitar el uso continuado de la sierra circular en obra, se procurará que las piezas de pequeño tamaño y de uso masivo en obra (p.e. cuñas), sean realizados en talleres especializados. Cuando haya piezas de madera que por sus características tengan que realizarse en obra con la sierra circular, esta reunirá los requisitos que se especifican en el apartado de protecciones colectivas.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente junto a la zona de acopio y corte.

Acopio de materiales paletizados:

Los materiales paletizados permiten mecanizar las manipulaciones de cargas, siendo en sí una medida de seguridad para reducir los sobreesfuerzos, lumbalgias, golpes y atrapamientos.

También incorporan riesgos derivados de la mecanización, para evitarlos se debe:

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- Acopiar los palets sobre superficies niveladas y resistentes.
- No se afectarán los lugares de paso.
- En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización.
- La altura de las pilas no debe superar la altura que designe el fabricante.
- No acopiar en una misma pila palets con diferentes geometrías y contenidos.
- Si no se termina de consumir el contenido de un palet se flejará nuevamente antes de realizar cualquier manipulación.

Acopio de materiales sueltos:

El abastecimiento de materiales sueltos a obra se debe tender a minimizar, remitiéndose únicamente a materiales de uso discreto.

Los soportes, cartelas, cerchas, máquinas, etc., se dispondrán horizontalmente, separando las piezas mediante tacos de madera que aíslen el acopio del suelo y entre cada una de las piezas.

Los acopios de realizarán sobre superficies niveladas y resistentes.

No se afectarán los lugares de paso.

En proximidad a lugares de paso se deben señalizar mediante cintas de señalización.

CAPITULO SÉPTIMO: LEGISLACION, NORMATIVAS Y CONVENIOS DE APLICACIÓN AL PRESENTE ESTUDIO.

LEGISLACIÓN:

- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (LEY 31/95 DE 8/11/95).
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (R.D. 39/97 DE 7/1/97).
- ORDEN DE DESARROLLO DEL R.S.P. (27/6/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (R.D.485/97 DE 14/4/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (R.D. 486/97 DE 14/4/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES (R.D. 487/97 DE 14/4/97).
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 664/97 DE 12/5/97).
- EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO (R.D. 665/97 DE 12/5/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (R.D. 773/97 DE 30/5/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (R.D. 1215/97 DE 18/7/97).
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSRUCCIÓN (RD. 1627/97 de 24/10/97).
- ORDENANZA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN VIDRIO Y CERÁMICA (O.M. de 28/8/70).
- ORDENANZA GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (O.M. DE 9/3/71) Exclusivamente su Capítulo VI, y art. 24 y 75 del Capítulo VII.
- REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (OM de 31/1/40) Exclusivamente su Capítulo VII.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (R.D. 842/2002 de2 DE Agosto).
- O.M. 9/4/86 SOBRE RIESGOS DEL PLOMO.
- R. MINISTERIO DE TRABAJO 11/3/77 SOBRE EL BENCENO.
- O.M. 26/7/93 SOBRE EL AMIANTO.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

- R.D. 1316/89 SOBRE EL RUIDO.
- R.D. 53/92 SOBRE RADIACIONES IONIZANTES.

NORMATIVAS:

- NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN:
  Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado
  ISB/1973 Basuras
  ISH/1974 Humos y gases
  ISS/1974 Saneamiento.
- Norma UNE 81 707 85 Escaleras portátiles de aluminio simples y de extensión.
- Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.
- Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología. Clasificación y uso.
- Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y clasificación.
- Norma UNE 81 208 77 Filtros mecánicos. Clasificación. Características y requisitos.
- Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definiciones y clasificación.
- Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.
- Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: Cinturón de sujeción. Características y ensayos.
- Norma UNE 81 650 80 Redes de seguridad. Características y ensayos.

CONVENIOS:

CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA:
- Convenio n° 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento de 12/6/58. (BOE de 20/8/59).
- Convenio n° 167 de la OIT de 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.
- Convenio n° 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71.(BOE de 30/11/72).
- Convenio n° 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.
- Convenio n° 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador. (BOE de 15/10/70).

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

UBRIQUE, MAYO DE 2019.
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Fdo. D. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN.
COLEGIADO Nº 1.554

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

PLIEGO DE CONDICIONES

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

I N D I C E

1.- CONDICIONES GENERALES.

2.- PRUEBAS.

3.- COBRES.

4.- TOMAS DE TIERRA.

5.- PORTALÁMPARAS.

6.- REACTANCIAS.

7.- AGUA.

8.- ARENA.

9.- CAL.

10.- CEMENTO.

11.- YESOS.

12.- MORTEROS.

13.- LADRILLOS.

14.- MADERAS.

15.- VIDRIOS Y CRISTALES.

16.- PINTURAS.

17.- NORMAS GENERALES Y DOCUMENTOS DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

18.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCION DE LAS OBRAS.

19.- EJECUCION DE LAS CONEXIONES.

20.- MEDICIONES.

21.- CONDICIONES GENERALES DE APLICACIÓN.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Ubrique, Mayo de 2.019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

1.- CONDICIONES GENERALES.

Todos los materiales empleados, aún los no relacionados en este pliego de condiciones deberán ser de primera calidad.

No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la dirección de obra.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados por la dirección de la obra, aún después de colocados, si no cumpliesen con las condiciones exigidas en este pliego, debiendo ser reemplazados por la contrata por otros que cumplan con las calidades exigidas.

Se realizarán cuantos análisis y pruebas se ordenen por esta dirección, aunque no estén indicados en este pliego, los cuales se ejecutarán en los laboratorios que diga la dirección, siendo los gastos ocasionados por cuenta de la contrata.

2.- PRUEBAS.

Si a pesar del certificado de ensayo, en el momento del montaje o durante el plazo de garantía apareciesen defectos de cualquier tipo en el material, la contrata queda obligada a sustituir las piezas que presenten irregularidades a juicio del director de la obra.

3.- COBRE.

El cobre empleado en los conductores eléctricos será de cobre comercial puro, de calidad y resistencia mecánica adecuada y uniforme, libre de todo defecto mecánico y con una proporción mínima del 99 % de cobre electrolítico.

Se comprobará la buena calidad del material por el aspecto exterior, la superficie de fractura y los ensayos químicos y eléctricos que garanticen las condiciones descritas anteriormente.

La conductividad del cobre utilizado no será inferior al 99 % del patrón internacional cuya resistencia óhmica es igual a 1/58 de ohmio por metro de longitud y mm2 de sección a la temperatura de 20 ºC. Esto se refiere a conductores sencillos, sin cables, debiéndose tener en cuenta para cada caso que el cobre esté formado por dos o más hilos, un aumento de la resistencia óhmica por defecto del cableado que no superará al 25 % de la resistencia del conductor sencillo.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

En todas las bobinas debe figurar el fabricante, tipo de cable y sección, además no se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito, como tampoco se admitirán cables que presenten desperfectos superficiales, presenten señales de haber sido utilizados con anterioridad o que no vayan en sus bobinas de origen.

Si el fabricante no reúne la suficiente garantía técnica a juicio del director de la obra, antes de instalar el cable se comprobarán sus características en un laboratorio oficial.

Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones expuestas anteriormente.

4.- TOMAS DE TIERRA.

Cualquier elemento metálico que no soporte tensión eléctrica deberá estar conectado directamente a tierra, sin fusibles ni conexión alguna.

Los conductores de tierra deberán tener un contacto eléctrico perfecto, tanto en la unión con la parte metálica, como en la correspondiente a la conexión a la red.

Los contactos deberán disponerse de forma que queden completamente limpios y sin humedad. Se protegerá de tal manera que la acción del tiempo no pueda destruir las conexiones efectuadas por efecto electrolítico.

5.- PORTALÁMPARAS.

Los portalámparas no deben tener ninguna parte metálica exterior en comunicación eléctrica con los conductores. Estarán provistos de amplios y sólidos contactos eléctricos que permitan el paso de la corriente sin calentamientos perjudiciales.

6.- REACTANCIAS.

Las piezas en tensión no podrán ser accesibles a un contacto fortuito durante su utilización normal. Las tapas que permitan el acceso a las piezas en tensión sólo podrán soltarse al realizar la conexión o desconexión. Los terminales, bornes o regletas no deben servir para fijar ningún otro componente de la reactancia.

Las piezas conductoras de corriente deberán ser de Cu, de aleación u otros materiales adecuados no

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

corrosivos.

Las reactancias llevarán placa de características donde se indique la tensión de funcionamiento, la máxima intensidad admisible en Amperios, la frecuencia en Herzios, el factor de potencia y la potencia nominal de las lámparas para las cuales han sido fabricadas.

La máxima pérdida de potencia admisible en la reactancia no debe ser superior en un 10 % de la potencia de la lámpara. Durante el funcionamiento de la reactancia no se deben producir vibraciones ni ninguna clase de ruidos.

7.- AGUA.

El contratista deberá procurar toda el agua que sea necesaria para la construcción. La que se emplee en la confección de morteros y para el yeso, será limpia, para lo cual, si fuera necesario, se dispondrán depósitos en la obra.

8.- ARENA.

La arena que se emplee en la construcción será limpia, suelta, crujiente, áspera al tacto y exenta de sustancias orgánicas o partículas terrosas, y si fuera necesario, se tamizará y lavará.

9.- CAL.

La cal que se utilice para los morteros será cal grasa, y no contendrá huesos, caliches, ni otras sustancias extrañas. Se apagará con artesones adecuados a este objeto, empleando la menor cantidad de agua posible, debiendo resultar una pasta untosa, firme y compacta, con aumento de volumen superior a dos.

No se admitirá el empleo de cal que, por el tiempo transcurrido desde su fabricación, o por estar mal acondicionada en la obra, se haya apagado espontáneamente.

10.- CEMENTO.

El cemento natural deberá ser el resultado de la molienta de rocas calizo-arcilosas, después de calcinadas y sin agregar ninguna sustancia extraña.

El cemento artificial será de marcas acreditadas y sometidos los productos a los análisis químico-

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

mecánicos y de fraguado, donde los resultados exigidos para esta clase de material y el peso del litro estará comprendido entre 1.1 y 1.4 Kg.

Lo mismo los cementos naturales como artificiales, irán envasados y se almacenarán convenientemente a fin de que no pierdan condiciones de bondad necesarias para ser aplicados.

11.- YESOS.

El yeso será puro, estará bien cocido y exento de toda parte terrosa, bien molido y tamizado. Provendrá directamente del horno, desechándose todo aquel que presente señales de hidratación.

Amasado con un volumen igual al suyo de agua, y tendido sobre un paramento, no deberá reblandecerse, ni agrietarse, ni tener en la superficie del tendido, manifestaciones salitrosas. El amasado se hará con todo cuidado y a medida que se vaya empleando.

El yeso para el enlucido se hará perfectamente blanco y bien tamizado. En la obra se conservará en lugar seco, separado del suelo por tablones.

12.- MORTEROS.

La mezcla se hará a máquina o a mano, en seco y sobre un piso de tablas, agregándole después el agua necesaria para el mezclado, de modo que el mortero tenga la consistencia conveniente. Las proporciones que se indican se consignan como reguladoras, pudiendo modificarse dentro de unos límites prudentes, según lo exija la naturaleza de los materiales.

Las cales hidráulicas y los cementos deberán estar en el momento de su empleo en estado polvoriento. El amasado del mortero se hará de tal suerte que resulte una pasta homogénea y sin palomillas. Cuando éste sea de cemento, y sobre todo si fuera de fraguado rápido, se hará en pequeñas cantidades y su empleo será inmediato, para que no tenga lugar antes el inicio del fraguado.

900 Kg de Cemento por 1 m3 de arena (1 x 1)
600 Kg de Cemento por 1 m3 de arena (1 x 2)
450 Kg de Cemento por 1 m3 de arena (1 x 3)
350 Kg de Cemento por 1 m3 de arena (1 x 4)
250 Kg de Cemento por 1 m3 de arena (1 x 6)
200 Kg de Cemento por 1 m3 de arena (1 x 8)
150 Kg de Cemento por 1 m3 de arena (1 x 10)

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

13.- LADRILLOS.

El ladrillo será duro y estará fabricado con buena arcilla. Su cocción será perfecta, tendrá sonido campanil, su fractura se presentará de forma uniforme y sin caliches ni huecos extraños.

Deberá ser perfectamente plano, bien cortado, con buenos frentes y de color rojizo uniforme.

El ladrillo prensado tendrá todas las condiciones señaladas para el ordinario, y además presentará sus aristas vivas, paramentos limpios, exentos de desportillos ni coqueras y de color uniforme.

14.- MADERAS.

Todas la maderas deberán emplearse sanas, bien curadas, sin alabeos en sentido alguno. Estarán completamente exentas de nudos soltadizos o pasantes, carcomas, grietas en general y todos aquellos defectos que indiquen enfermedad del material, y que por lo tanto conspiren contra la duración y buen aspecto de la obra.

La labra se ejecutará con la perfección necesaria para el objeto a que se destine cada pieza, y las uniones entre estas se harán con toda solidez y según las buenas prácticas de construcción.

15.- VIDRIOS Y CRISTALES.

Serán de grueso uniforme, perfectamente planos, estarán desprovistos de manchas, burbujas, nubes y otros defectos, debiendo cortarse con limpieza.

16.- PINTURAS.

Todas las sustancias de uso general en las pinturas deberán ser de excelente calidad.
Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente la superficie a que se aplique.
- Fijeza en su tinte.
- Facilidad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterable por la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la limpieza de los colores.
- Transparencias y colores perfectos.

17.- NORMAS GENERALES Y DOCUMENTOS DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente todas las obras y cumplir estrictamente todas las condiciones estipuladas y las obras deben entregarse completamente terminadas.

Si a juicio del director de la obra, hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, tendrá el contratista la obligación de demolerla y volverla a ejecutar cuantas veces sea necesario hasta que quede a su entera satisfacción, no dándole estos aumentos de trabajo derecho a pedir indemnización alguna, aunque las malas condiciones de aquellas se hubiesen notado después de la recepción provisional.

Los documentos en los que se basarán las relaciones entre el director de la obra y el contratista, y que darán fe en caso de disconformidad son:

- Las ordenes escritas en servicio.
- Las ordenes escritas de ejecución y detalle.
- Los precios especificados en la contrata.
- Documentos contables.
- Los compromisos establecidos.

El contratista deberá exigir las órdenes que necesite con anticipación de seis días y los planos necesarios con la de quince días, a fin que nunca pueda justificarse el retraso en el cumplimiento de las órdenes de la dirección por la escasez de tiempo fijado hasta la ejecución.

Durante la ejecución de los trabajos, y hasta la recepción provisional, el contratista deberá garantizar a su costa y por todos los medios posibles las instalaciones ejecutadas, contra los deterioros y averías que pudieran producirse a la intemperie o cualquier otra causa.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

18.- RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El contratista es el único responsable de la ejecución de las obras que haya contratado, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudiera costarle ni por las erradas maniobras que cometiese durante su construcción, siendo de su cuenta y riesgo e independientemente de la inspección del director de la obra.

19.- EJECUCIÓN DE LAS CONEXIONES.

La conexión de los conductores entre si con los aparatos o dispositivos serán efectuadas de modo que los contactos sean seguros, de duración y no se calienten anormalmente.

Los conductores desnudos, preparados para efectuar una conexión estarán limpios, carentes de toda materia que impida un buen contacto, sin daños producidos por las herramientas durante la operación de quitar el revestimiento de los cables.

Al preparar estos para la conexión, sólo se quitará el aislamiento de la parte precisa. Si un conductor está formado por varios alambres, se cuidará que cuando se efectúe una conexión, la corriente se reparta entre todos ellos.

Las conexiones no estarán sometidas a ningún esfuerzo de tracción o torsión. Cuando un cable provisto de una cubierta protectora penetre en la envoltura de un aparato, en una caja de empalme, derivación, etc., la cubierta también debe quedar introducida.

20.- MEDICIONES.

Las mediciones se realizarán en obra, sobre las unidades realmente instaladas que en las diversas unidades de los cálculos se incluyen, y que comprenden:

- La totalidad de los materiales.
- Todas las piezas auxiliares y pequeño material necesario para el correcto funcionamiento de cada unidad, aunque estas piezas o materiales no estén definidas de forma específica en el presupuesto.
- Todas las piezas especiales de cualquier tipo, aunque estas no estén especificadas en el presupuesto.
- Cualquier equipo auxiliar que pueda necesitarse para la realización de la instalación.
- Mano de obra de ejecución y pruebas, contadas las cargas de seguros sociales que marca la ley.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

21.- CONDICIONES GENERALES DE APLICACIÓN.

El presente pliego de condiciones será de aplicación a cada una de las obras y materiales necesarios para la realización de las obras que abarca el presente proyecto.

Cualquier duda que pueda surgir en la interpretación de este pliego de condiciones o de cualquier otro documento de este proyecto durante el periodo de ejecución de las obras, será resuelto, por la dirección facultativa, cuya interpretación será aceptada íntegramente.

UBRIQUE, MAYO DE 2019.
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Fdo. D. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN.
COLEGIADO Nº 1.554

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

HOJA RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

PROYECTO:

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).

PETICIONARIO:

D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN

CAP.	DESCRIPCIÓN	TOTAL
001	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	24.29 €
002	ALBAÑILERÍA	929,84 €
003	REVESTIMIENTOS	5.211,42 €
004	CARPINTERÍA	2.680,34 €
005	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	3.150,29 €
006	FONTANERIA Y DESAGÜES	2.201,76 €
007	CONTRAINCENDIOS	798,92 €
008	VENTILACIÓN	952,89 €
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		15.949,75 €
IVA (21%)		3.349,45 €
TOTAL PRESUPUESTO		19.299,20 €

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Asciende este presupuesto a la cantidad de DIECINUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS.

UBRIQUE, MAYO DE 2019.
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Fdo. D. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN.
COLEGIADO Nº 1.554

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 001 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS			
01KMP90001	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE PUERTA DE MADERA**			
	Demolición selectiva con medios manuales de puerta de madera con precerco. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.			
		5,15	2,94	15,14
01KSR90001	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE REJA METÁLICA**			
	Demolición selectiva con medios manuales de reja metálica. Medida la superficie de fuera a fuera.			
		0,96	5,14	4,93
01KLV90001	**m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE VENTANA CON PERFILES DE ALUM.**			
	Demolición selectiva con medios manuales de ventana con perfiles de aluminio. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.			
		0,96	4,40	4,22
	TOTAL CAPÍTULO 001 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....			**24,29**

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 002 ALBAÑILERIA			
06LPC00001	**m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO**			
	Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.			
		31,08	15,49	481,43
06DTD00002	**m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D 7 cm**			
	Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.			
		14,22	9,59	136,37
06WDD00005	**m CARGADERO FORMADO POR VIGUETA AUTORRESISTENTE**			
	Cargadero formado por vigueta de hormigón pretensado, incluso p.p. de emparchado con elementos de fábrica de ladrillo. Medida la longitud ejecutada.			
		4,34	12,49	54,21
06WMM00001	**m FORM. MOCHETA 1 PIE REVESTIR L/PERFORADO EN CITARA**			
	Formación de mocheta de un pie de anchura, en citara de ladrillo perforado para revestir, recibido con mortero de iguales características que el de la fábrica; construida según CTE. Medida según la altura libre del hueco.			
		9,70	3,39	32,88
06WWW00002	**m COBIJADO DE CÁMARA DE AIRE HASTA 25 cm L/PERFORADO**			
	Cobijado de cámara de aire hasta 25 cm de anchura con ladrillo perforado recibido con mortero de cemento M5 (1:6) con plastificante. Medida la longitud ejecutada.			
		3,20	3,12	9,98
06WPP00001	**m FORMACIÓN DE PELDAÑO CON LADRILLO HUECO**			
	Formación de peldaño con ladrillos hueco sencillo y doble, recibido con mortero de cemento M5 (1:6). Medida según la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica.			
		6,40	8,91	57,02
06WWR80000	**m2 RECIBIDO DE CERCOS EN DIVISIONES INT. (TABIQUES Y TABICONES)**			
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en divisiones interiores (tabiques y tabicones), con pasta de yeso negro, incluso aplomado y nivelado. Medida la superficie ejecutada.			
		8,50	10,86	92,31
06WWR80060	**m2 RECIBIDO DE CERCOS EN CERRAM. EXTERIORES (FAB. REVESTIR)**			
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, con mortero de cemento M5 (1:6), incluso trabajos complementarios. Medida la superficie ejecutada.			
		5,26	12,48	65,64
	TOTAL CAPÍTULO 002 ALBAÑILERIA.....			**929,84**

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 003 REVESTIMIENTOS			
10CGG00028	**m2 GUARNECIDO Y ENLUCIDO MAESTREADO EN PAREDES, MORT. ESCAYOLA**			
	Guarnecido y enlucido maestreado en paredes, con mortero de perlita y escayola, incluso limpieza,humedecido del paramento y maestras cada 1,50 m. Medida la superficie a cinta corrida desde la arista superior del rodapié.			
		128,25	10,20	1.308,15
10CEE00006	**m2 ENFOSCADO MAESTREADO FRATASADO Y RAYADO PARA ALICATADO**			
	Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.			
		42,17	10,71	451,64
10AAL90001	**m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 cm ADHESIVO**			
	Alicatado con azulejo blanco de 20x20 cm, recibido con adhesivo, incluso cortes y p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.			
		42,17	18,62	785,21
10SCS00006	**m2 SOLADO CON BALDOSAS CERÁMICA VIDRIADA 30x30 cm**			
	Solado con baldosas cerámicas vidriadas de 30x30 cm recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio, enlechado y limpieza del pavimento; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.			
		62,15	16,49	1.024,85
10SCR00003	**m RODAPIÉ BALDOSAS CERÁMICAS VIDRIADA 10x20 cm MORTERO**			
	Rodapié de baldosas cerámicas vidriadas de 10x20 cm recibidas con mortero M5 (1:6), incluso repaso del pavimento, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
		42,75	2,97	126,97
10PNP00003	**m PELDAÑO HUELLA Y TABICA DE MÁRMOL "BLANCO MACAEL"**			
	Peldaño formado por huella y tabica de mármol blanco Macael de 3 cm y 2 cm de espesor respectivamente, recibidas con mortero M5 (1:6), incluso repaso, enlechado y limpieza; construido según CTE. Medida la longitud de la arista de intersección entre huella y tabica			
		6,40	56,04	358,66
10TET00005	**m2 TECHO CONTINUO PLACAS DE ESCAYOLA LISA, FIJ. METÁLICA**			
	Techo de placas de escayola lisa, suspendidas de elementos metálicos, incluso p.p. de elementos de remate y accesorios de fijación. Medida la superficie ejecutada.			
		23,85	16,24	387,32
10SNW00011	**m UMBRAL DE MÁRMOL "BLANCO MACAEL"**			
	Umbral de mármol blanco Macael de 30 cm de anchura y 3 cm de espesor, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso enlechado, repaso y limpieza; construido según CTE. Medida la anchura libre del hueco.			
		2,24	29,28	65,59

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10WAN00002	**m ALFÉIZAR DE MÁRMOL "BLANCO MACAEL" DE 30 cm**			
	Alfeizar de mármol blanco Macael de 30 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4), incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL II/A-L 42,5 R, p.p. de sellado de juntas con paramentos y limpieza. Medida la anchura libre del hueco.			
		2,20	29,63	65,19
13IPP00001	**m2 PINTURA PLÁSTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO**			
	Pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento,formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.			
		190,40	3,35	637,84
	TOTAL CAPÍTULO 003 REVESTIMIENTOS			**5.211,42**

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 004 CARPINTERIA			
11MPB00021	**m2 PUERTA ENT. VIV. BARNIZAR, H. EMPANEL. DUELAS MACHIEM. 2 CARAS**			
	Puerta de entrada a vivienda para barnizar, formada por: precerco de 90x30 mm, con garras de fijación, cerco de 90x50 mm, tapajuntas de 70x20 mm y hoja con empanelado de duelas machihembradas de 15 mm de espesor, por las dos caras en madera de pino flandes, cerradura, herrajes de colgar y seguridad, pomos y mirilla óptica, en latón de primera calidad, incluso colgado; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del precerco.			
		5,26	138,27	727,30
11MPB00182	**m2 PUERTA PASO BARNIZAR, 2 H. ACRIST. ABAT. CERCO 100x40 mm**			
	Puerta de paso para barnizar, con dos hojas abatibles preparadas para acristalar, formada por:precerco de pino flandes de 100x30 mm, con garras de fijación, cerco de 100x40 mm, tapajuntas de 60x15 mm y hojas prefabricadas normalizadas de 35 mm, canteadas por dos cantos, en madera de sapelly, pasadores embutidos en el canto de la hoja, herrajes de colgar, seguridad y cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.			
		2,85	100,04	285,11
11MPB00191	**m2 PUERTA PASO BARNIZAR 1 H. CIEGA CORREDERA**			
	Puerta de paso para barnizar, con hoja ciega corredera alojada en cámara, formada por: precerco de pino flandes de 30 mm con garras de fijación, constituido por un larguero de 185 mm de ancho,dos de 70 mm y dos montajes de 70 mm sección de cuelgue de 70x30 mm en igual calidad, cerco de 40 mm para piezas de iguales anchuras, tapajuntas de 60x15 mm y hoja prefabricada normalizada de 35 mm canteada por dos cantos en madera de sapelly, herrajes de cierre y seguridad en latón de primera calidad, sistema de deslizamiento con guiador y tope, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.			
		1,95	175,11	341,46
11MPB00151	**m2 PUERTA PASO BARNIZAR 1 H. CIEGA ABAT. CERCO 70x40 mm**			
	Puerta de paso para barnizar, con hoja ciega abatible, formada por: precerco de pino flandes de70x30 mm con garras de fijación, cerco de 70x40 mm, tapajuntas de 60x15 mm y hoja prefabricada normalizada de 35 mm, canteada por dos cantos, en madera de sapelly, herrajes de colgar, seguridad y cierre, con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado. Medida de fuera a fuera del precerco.			
		3,69	98,75	364,39
11LVF80030	**m2 VENTANA FIJA ALUM. IMITACIÓN MADERA TIPO III (1,50-3 m2)**			
	Ventana de hojas fijas ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado imitación madera con espesor mínimo 60 micras, tipo III (1,50-3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos,juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
		4,32	152,97	660,83

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11LVA80034	**m2 VENTANA ABATIBLE ALUM. IMITACIÓN MADERA TIPO II (0,50-1,50 m2)**			
	Ventana de hojas abatibles ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de lacado imitación madera con espesor mínimo 60 micras, tipo II (0,50-1,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.			
		0,70	209,41	146,59
11SRM00001	**m2 REJA AC. LAM. CAL. BAST. PLETINA Y BARROTES CUADRADILLO**			
	Reja en acero laminado en caliente, formada por: bastidor en pletina de 50x6 mm, embarrotado de cuadradillo de 14 mm y anclajes a paramentos, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera.			
		3,22	48,03	154,66
	TOTAL CAPÍTULO 004 CARPINTERIA.....			**2.680,34**

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 005 ELECTRICIDAD			
08EDD00103	**m DERIVACIÓN INDIVIDUAL TRIFÁSICA, 5 COND. 16 mm2**			
	Derivación individual trifasica instalada con cable de cobre de cinco conductores de 16 mm2 de sección nominal empotrada y aislada con tubo de PVC flexible de 48 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada desde la centralización de contadores hasta las cajas de protección individual.			
		14,00	21,82	305,48
08EWW00077	**u ARMARIO CUADRO MANDO DISTRIBUCIÓN EMPOTRADO 90 ELEMENTOS**			
	Armario para cuadro de mando y distribución, para 90 elementos, metálico, para empotrar, con aparellaje, incluso ayudas de albñileria y conexión, construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	174,27	174,27
08EIM00308	**u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO TETRAPOLAR DE 50 A**			
	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 50 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	121,58	121,58
08EIW00031	**u INTERRUPTOR PROTECCIÓN SOBRETENSIONES, CLASE II, III y IV**			
	Interruptor de protección contra sobretensiones transitorias de clase II, III y IV bipolar, construido según REBT. Medida la unidad instalada.			
		1,00	100,89	100,89
08EID00007	**u INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 40 A SENS. 0,03 A**			
	Interruptor diferencial II de 40 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		6,00	42,77	256,62
08EIM00101	**u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 10 A**			
	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		4,00	41,31	165,24
08EIM00102	**u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A**			
	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		9,00	41,31	371,79
08EIM00103	**u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 20 A**			
	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	41,31	41,31

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08EIM00104	**u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 25 A**			
	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	41,31	41,31
08ELL00001	**u PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO**			
	Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
		7,00	16,91	118,37
08ELL00006	**u PUNTO DE LUZ DOBLE EMPOTRADO**			
	Punto de luz doble instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
		2,00	22,04	44,08
08ELL00009	**u PUNTO DE LUZ MÚLTIPLE EMPOTRADO**			
	Punto de luz multiple instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	41,58	41,58
08ETT00003	**u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2**			
	Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
		27,00	27,66	746,82
08ETT00006	**u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 25 A CON 6 mm2**			
	Toma de corriente empotrada de 25 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	34,56	34,56
LED0021	**ud LUMINARIA EMPOTRADA ARO ALUMINIO Y LAMP. LED 14 W**			
	Luminaria para empotrar, formada por aro de aluminio esmaltado en caliente, lira de sujección, portalámpara y lámpara led de 14 W, accesorios, incluso montaje conexiones y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la unidad instalada.			
		1,00	23,55	23,55
LED0020	**ud LUMINARIA EMPOTRADA ARO ALUMINIO Y LAMP. LED 27 W**			
	Luminaria para empotrar, formada por aro de aluminio esmaltado en caliente, lira de sujección, portalámpara y lámpara led de 27 W, accesorios, incluso montaje conexiones y ayudas de albañilería; instalado según REBT. Medida la unidad instalada.			

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		10,00	41,17	411,70
LED0030	**ud APLIQUE TECHO/PARED RECTANG. HERMÉT. LAMP. LED 27 W** Aplique de pared o techo rectangular, hermético, formado por cuerpo de fundición de aluminio, difusor de vidrio prensado, junta de cierre y lámpara led de 27 W, accesorios, incluso montaje y conexiones; instalado según REBT. Medida la unidad instalada.			
		2,00	61,16	122,32
08KVW00600	**u TOMA DE USUARIO DE TV/FM/FI EMPOTRADA** Toma de usuario (BAT) para señales de TV y FM terrestres y de satelite en FI (frecuencia intermedia), formada por mecanismo de toma separadora final, incluso colocación en caja de registro y conexión. construido según reglamento de ICT. Medida la cantidad ejecutada.			
		3,00	7,34	22,02
08KTW01500	**u TOMA USUARIO TELEFONÍA BASICA (BAT)** Toma de usuario de telefonia basica (BAT), formada por mecanismo de toma telefonica de 2 contactos y 6 vías, incluso montaje y conexionado; construido según reglamento de ICT. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	6,80	6,80
	TOTAL CAPÍTULO 005 ELECTRICIDAD.....			**3.150,29**

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 006 FONTANERIA Y DESAGÜES			
08FVL00003	**u LLAVE PASO DIÁM. 3/4" (15/20 mm)**			
	Llave de paso cromada a juego con grifería, colocada en canalizaciom de 3/4" (15/20 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	9,24	9,24
08FVL00001	**u LLAVE PASO DIÁM. 1/2" (10/15 mm)**			
	Llave de paso cromada a juego con grifería, colocada en canalización de 1/2" (10/15 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
		3,00	7,09	21,27
08FFC90102	**m CANALIZACIÓN COBRE, EMPOTRADA, 15 mm DIÁM.**			
	Canalización de cobre, empotrada, de 15 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de enfundado corrugado de polietileno, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
		15,00	7,16	107,40
08FFC90103	**m CANALIZACIÓN COBRE, EMPOTRADA, 18 mm DIÁM.**			
	Canalización de cobre, empotrada, de 18 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de enfundado corrugado de polietileno, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
		6,00	7,52	45,12
08FFC90104	**m CANALIZACIÓN COBRE, EMPOTRADA, 22 mm DIÁM.**			
	Canalización de cobre, empotrada, de 22 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de enfundado corrugado de polietileno, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada			
		23,00	9,21	211,83
08FCC00057	**m CANALIZACIÓN COBRE CALORIFUGADA, EMPOTRADA 16 mm**			
	Canalización de cobre calorifugada con coquilla aislante, empotrada de 16 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor, incluso p.p. de uniones, piezas especiales, grapas, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE y RITE. Medida la longitud ejecutada.			
		4,00	8,54	34,16
08TTC00652	**u CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 50 l**			
	Calentador individual acumulador eléctrico, de 50 l de capacidad, con 800 W de potencia, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, REBT; e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.			
		1,00	106,70	106,70
08FSI00001	**u INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO**			
	Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.			
		2,00	124,43	248,86

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08FSL00103	u **LAVABO MURAL PORC. VITRIF. 0,50x0,40 m BLANCO** Lavabo mural de porcelana vitrificada de color blanco formado por lavabo de 0,50x0,40 m, dos soportes articulados de hierro fundido con topes de goma, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.			
		2,00	57,14	114,28
08FSF00091	u **FREGADERO 1 SENO CON ESCURRIDOR ACERO INOXIDABLE** Fregadero de un seno con escurridor, en acero inoxidable con acabado interior mate, de 1x0,50 mcon rebosadero integral, orificios de desagüe de 54 mm y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	83,10	83,10
08FGL00008	u **EQUIPO GRIFERÍA LAVABO MEZCL. CALIDAD MEDIA** Equipo de grifería mezcladora para lavabo de latón cromado de calidad media, con crucetas cromadas, caño central, válvula de desagüe, enlaces y tapon; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la unidad instalada.			
		2,00	41,66	83,32
08FGF00008	u **EQUIPO GRIFERÍA FREGADERO UN SENO MONOMANDO PRIMERA CALIDAD** Equipo de grifería monomando para fregadero de un seno, de latón cromado de primera calidad, con mezclador, caño giratorio con aireador, enlaces de alimentación flexibles, válvula de desagüe, tapón y cadenilla, y llaves de regulación, construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	62,63	62,63
08FDP00091	u **DESAGÜE DE INODORO VERTEDERO CON MANGUETÓN PVC 93 mm** Desagüe de inodoro o vertedero, formado por manguetón de PVC de 93 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la unidad ejecutada.			
		2,00	25,27	50,54
08FDP00102	u **DESAGÜE LAVABO UN SENO CON SIFÓN IND. CON PVC 35 mm** Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual formado por tubo y sifón de PVC de 35 mm de diámetro exterior, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la unidad ejecutada.			
		2,00	17,05	34,10
08FDP00081	u **DESAGÜE FREGADERO UN SENO, CON SIFÓN IND. CON PVC 40x1,9 mm** Desagüe de fregadero de un seno, con sifón individual, formado por tubo y sifón de PVC de 40 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	15,26	15,26

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04EAB90100	**u ARQUETA PIE BAJANTE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. TIERRAS.**			
	Arqueta a pie de bajante de 51x51 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, dado de hormigón en masa, codo de 125 mm de diámetro y tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
		2,00	103,34	206,68
04EAP90200	**u ARQUETA DE PASO DE 63X63 cm 0,70 m PROF. EXC. EN TIERRAS.**			
	Arqueta de paso de 63x63 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado l50:5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
		2,00	149,03	298,06
04EAS00001	**u ARQUETA SIFÓNICA DE 63X63 cm EXC. EN TIERRAS**			
	Arqueta sifónica de 63x63 cm y 1 m de profundidad, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior; formación de sifón con tapa interior y cadenilla, tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE y Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	210,79	210,79
04ECP90007	**m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.**			
	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
		12,30	21,01	258,42

TOTAL CAPÍTULO 006 FONTANERIA Y DESAGÜES 2.201,76

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 007 CONTRAINCENDIOS			
08PIS00022	**u EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL, 60 LÚMENES**			
	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización permanente, de 60 lúmenes en emergencia, con lámparas incandescentes, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 12 m2, incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada.			
		4,00	52,17	208,68
08PIS00031	**u EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL, 160 LÚMENES**			
	Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización permanente, de 160 lúmenes en emergencia, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V y para cubrir una superficie de 32 m2, incluso accesorios, fijación y conexion; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la unidad instalada.			
		7,00	61,41	429,87
08PIE00023	**u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg**			
	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
		2,00	39,31	78,62
08PIE00032	**u EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 3,5 kg**			
	Extintor móvil, de anhidrido carbonico, con 3,5 kg de capacidad, eficacia 21-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, boquilla, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	81,75	81,75
	TOTAL CAPÍTULO 007 CONTRAINCENDIOS.....			**798,92**

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 008 VENTILACION			
08CVE00062	**u EXTRACTOR AIRE EDM-100**			
	Equipo de extracción de aire, para montaje empotrado, formado por ventilador de aspas de transición directa, con motor de 1/16 CV., monofásico, para un caudal de 93 m3/h a 1500 R.P.M. y una P.E. de 5 mm.c.a., alojado envolvente de PVC., incluso elementos de soporte, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.			
		2,00	71,38	142,76
08CVE00055	**u EXTRACTOR AIRE, T/CUBIERTA, CENTRF. 1/2 CV 3000 m3/h 18 m.c.a.**			
	Equipo de extracción de aire,tipo de cubierta, formado por ventilador centrífugo de transmisión directa, con motor de 1/2CV, trifasico y un rodete, para caudal de 3000 m3/h a 1500 r.p.m. y un P. E. de 18 mm.c.a., alojado en envolvente de aluminio que incluye: base de apoyo de 63x63 mm, piezas laterales para fijación del conjunto moto-ventilador y caperuza de protección con un diám. de 65 cm, cableado y conexiones eléctricas, incluso elementos de soporte, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.			
		1,00	599,01	599,01
08CVC00153	**m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 100 mm**			
	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 100 mm de diámetro, unión de tramos mediante manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre extremos de piezas especiales.			
		6,00	19,14	114,84
08CVC00159	**m CONDUCTO CIRCULAR HELICOIDAL DIÁM. 300 mm**			
	Conducto circular formado por tubo helicoidal de chapa de acero galvanizada, de 300 mm de diámetro, unión de tramos mediante bridas y manguitos, p.p. de estos y de abrazaderas para soporte y cuelgue, incluso ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada entre las bridas de unión y las piezas especiales.			
		2,50	38,51	96,28
	TOTAL CAPÍTULO 008 VENTILACION.....			**952,89**
	TOTAL.....			**15.949,75**

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

PLANOS

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

I N D I C E

1. SITUACIÓN.
2. EMPLAZAMIENTO.
3. ESTADO ACTUAL – PLANTA.
4. ESTADO ACTUAL – ALZADO Y SECCIÓN.
5. DISTRIBUCIÓN – PLANTA.
6. ALZADO Y SECCIÓN.
7. ALBAÑILERÍA – COTAS PLANTA.
8. ELECTRICIDAD Y CONTRA INCENDIOS.
9. ESQUEMA UNIFILAR.
10. FONTANERÍA Y DESAGÜES.
11. CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA.

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

Ubrique, Mayo de 2.019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

ANEXO DE PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).

Peticionario: D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN

JUNIO 2.019

JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
COLEGIADO Nº 1.554

ESTUDIO DE INGENIERÍA
Paseo del Prado, 42 1º B 11600 Ubrique
Tfno. y Fax: (956) 464753

P R O Y E C T O

ANEXO DE PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB
(BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).

PETICIONARIO

D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN

DOCUMENTOS

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ANEXO.

2.- PLANOS.

Ubrique, Junio de 2.019

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ANEXO.

I N D I C E

1.1.- PETICIONARIO.

1.2.- OBJETO DEL REFORMADO DE PROYECTO.

1.3.- VENTILACIÓN DEL LOCAL.

Ubrique, Junio de 2.019

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL ANEXO.

1.1. PETICIONARIO.

Este Anexo de Proyecto se redacta por encargo de D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN, con domicilio a efectos de notificación en

1.2.- OBJETO DEL ANEXO DE PROYECTO.

Tiene por objeto este Anexo de Proyecto, una descripción más detallada de la ventilación del local en estudio, complementando a lo estipulado en el PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ), redactado por mi persona y visado por el Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Cádiz con el nº 2137/2019, de fecha 13/05/2019.

1.3.- VENTILACIÓN DE LOCAL.

- Ventilación de los aseos.

Por las reducidas dimensiones de los mismos y al no disponer de ventilación natural, se instalarán extractores tipo EDM-80T o similar que se conectarán automáticamente en el momento de encenderse la luz. Estos extractores están conectados con el exterior a través de conductos de P.V.C. de 110 mm de diámetro hacia la fachada trasera. El edificio no cuenta con conducciones o huecos hacia la cubierta del mismo. La salida de la extracción de aire se realizará por debajo de la meseta de las escaleras de acceso al local situado encima del local en estudio, intentando evitar el impacto visual de las rejillas de ventilación sobre la fachada del edificio.

- Ventilación de la zona de atención al público y barra.

La ventilación de la zona de barra y de público se realizará mediante un sistema de extracción constituido por un extractor situado en la zona de almacén, que extraerá el aire del local e impulsándolo hacia la fachada trasera del mismo mediante un conducto de P.V.C. de 160 mm de

diámetro. La salida será por el mismo lugar que la dispuesta para la ventilación de los aseos.

Se adjunta plano, para una mejor comprensión de lo anteriormente descrito.

El extractor tendrá las siguientes características mínimas:

Superficie local = 50.60 m²

Altura media = 3.00 m

Volumen = 151,80 m³

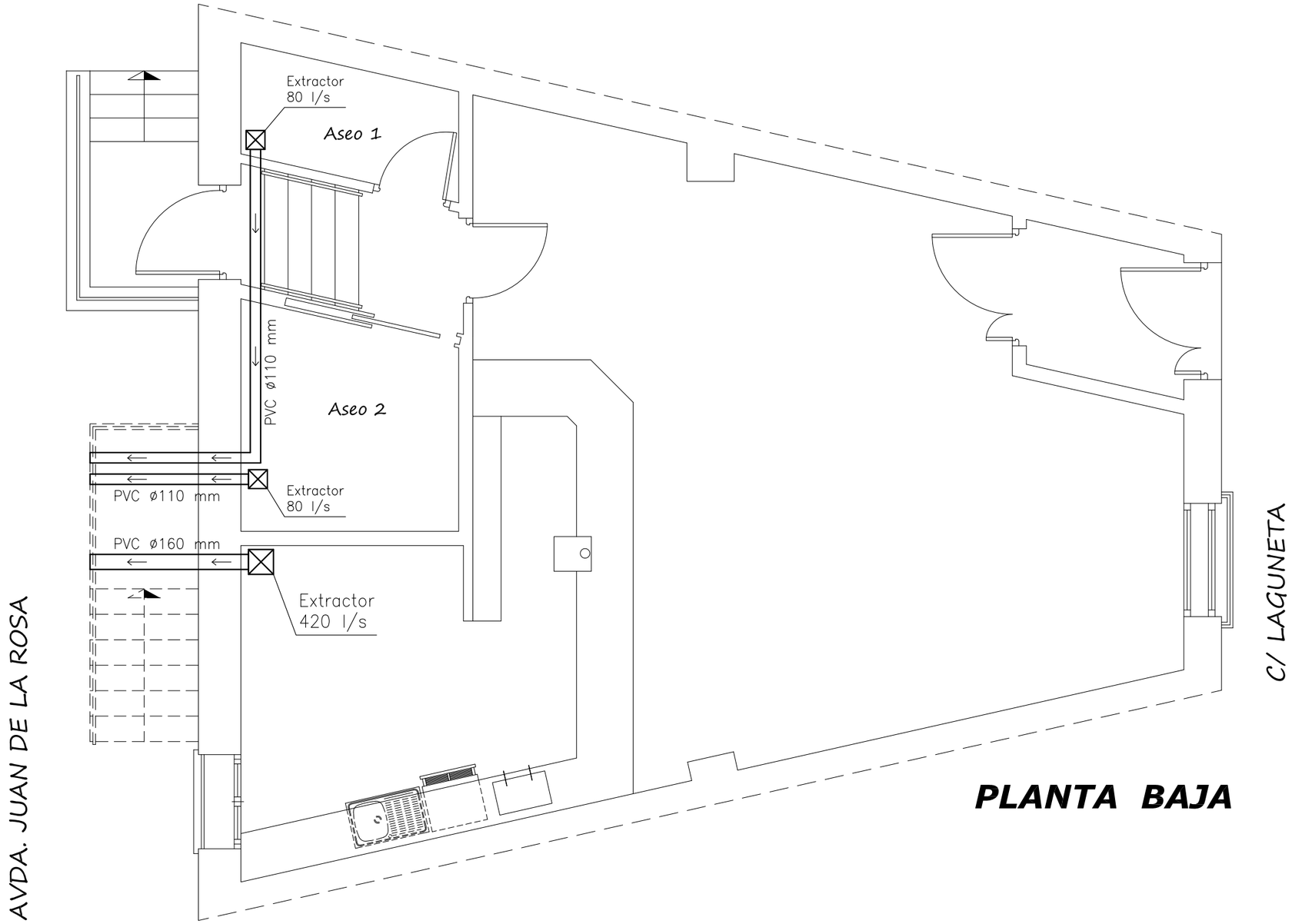
Renov/hora = 10

Caudal necesario = 1.518 m³/h

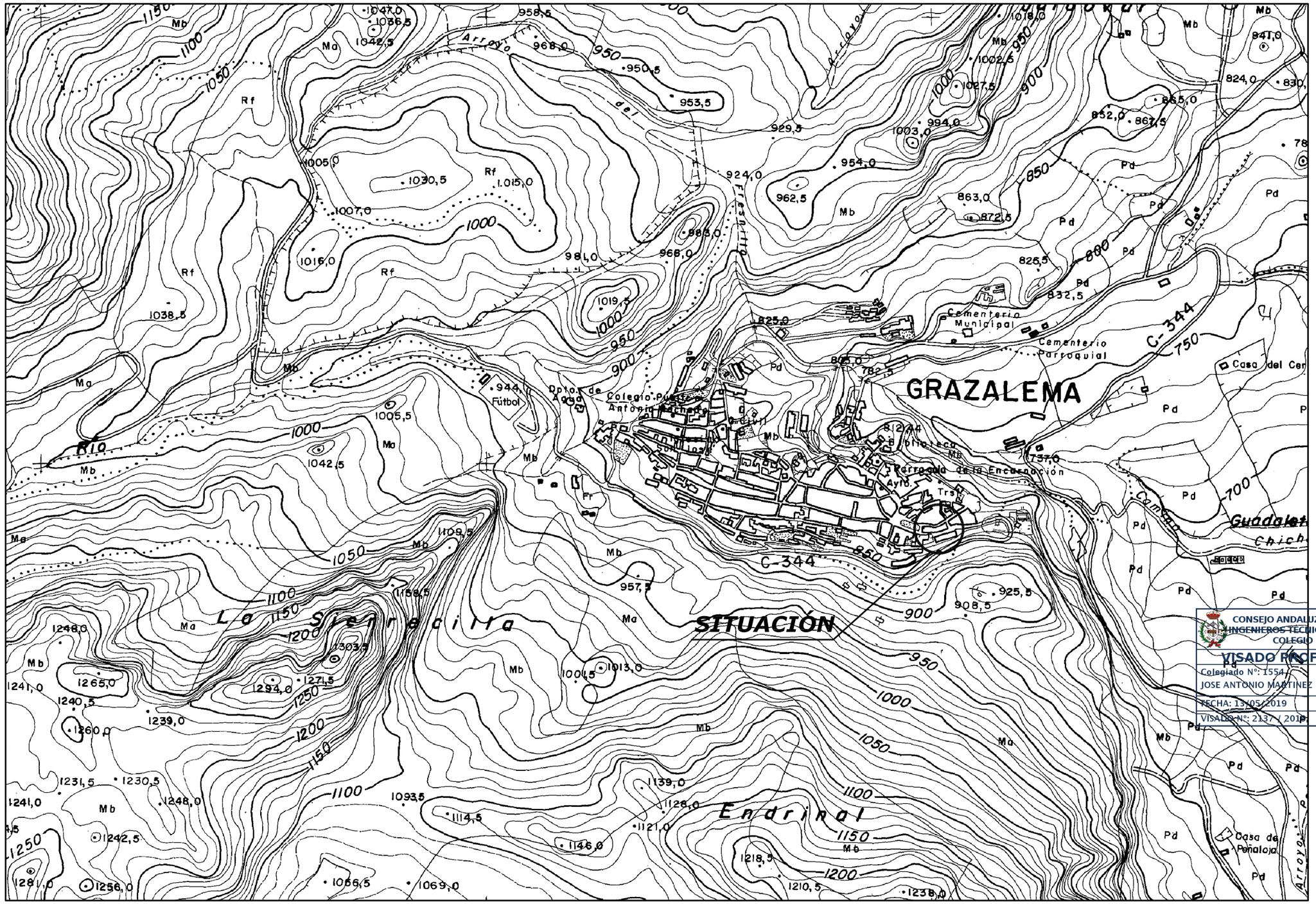
UBRIQUE, JUNIO DE 2019.
EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL.

Fdo. D. JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN.
COLEGIADO Nº 1.554

PLANOS



ANEXO DE PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : JUNIO 2019 ESCALA : 1 : 50
PLANO	VENTILACIÓN	Nº 01
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	

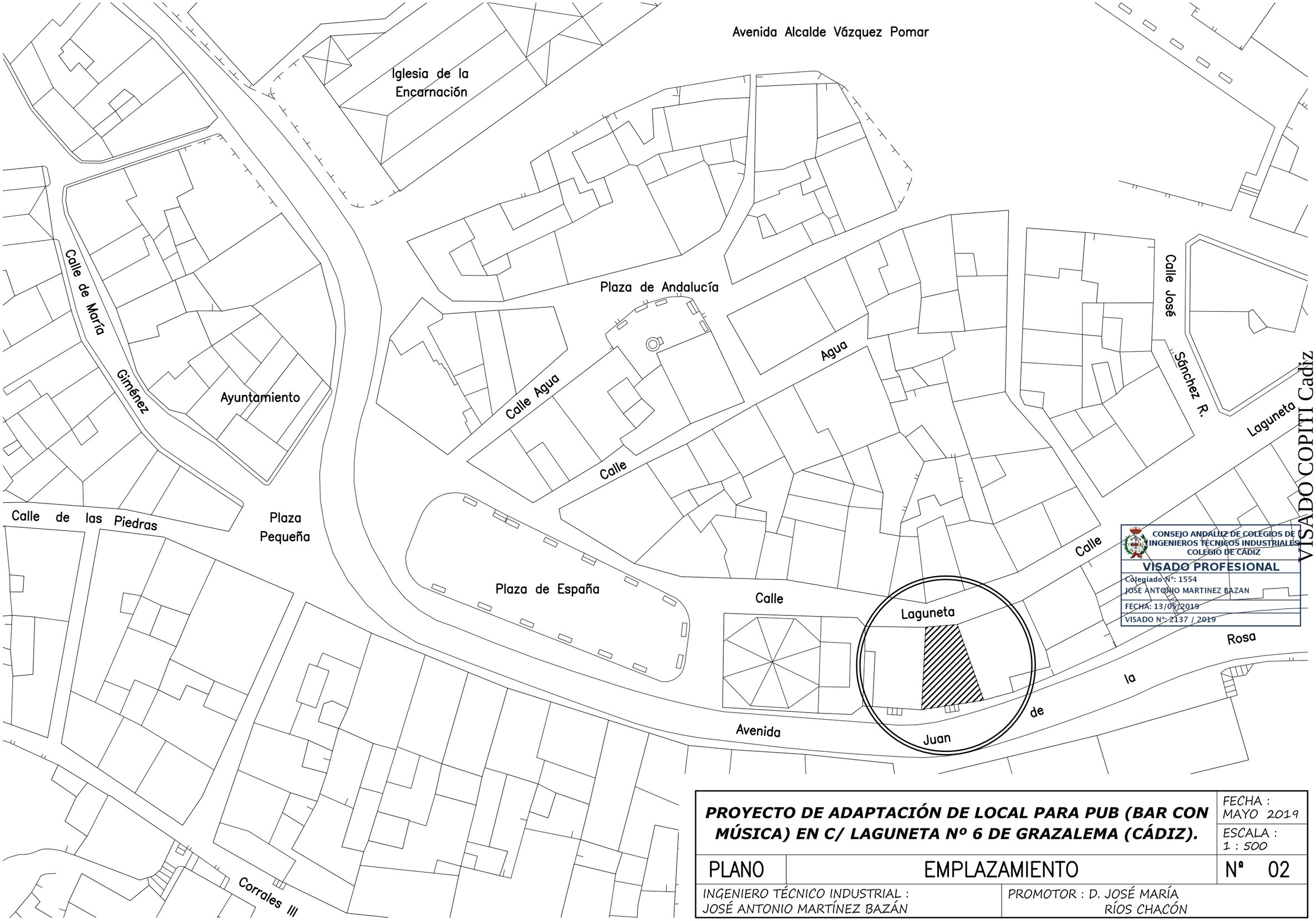


COORDENADAS U.T.M. USO-30 ED-50
X = 289010
Y = 4070857

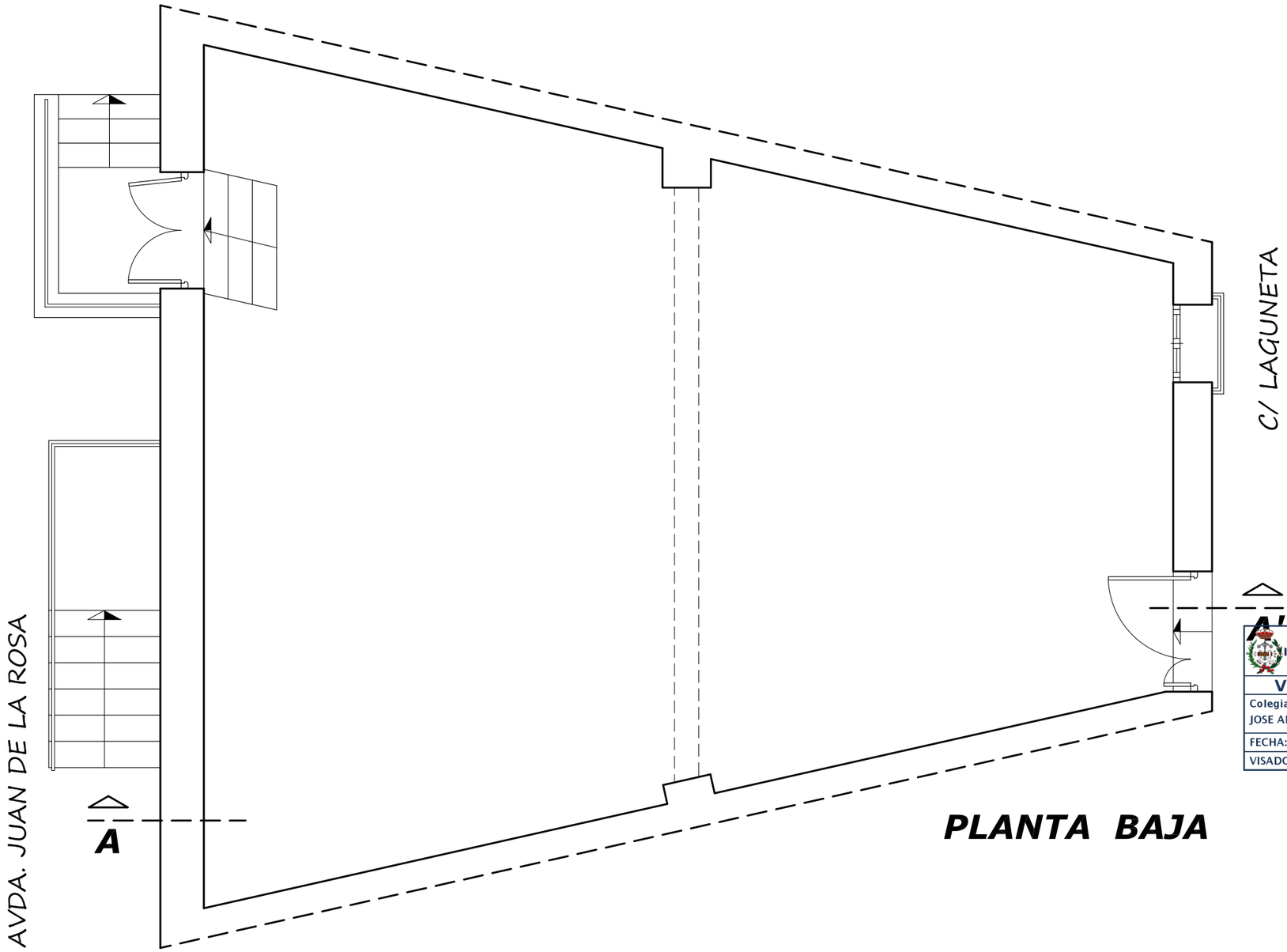
PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019
		ESCALA : 1 : 10.000
PLANO	SITUACIÓN	Nº 01
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019 ESCALA : 1 : 500
PLANO	EMPLAZAMIENTO	Nº 02
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

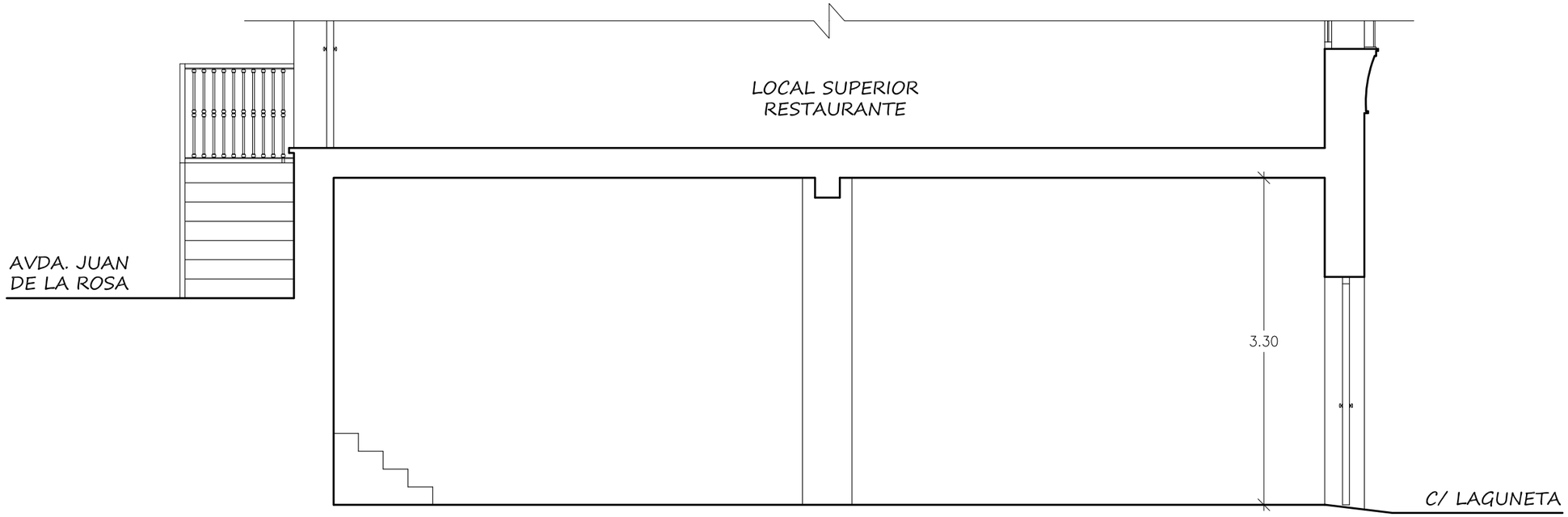
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

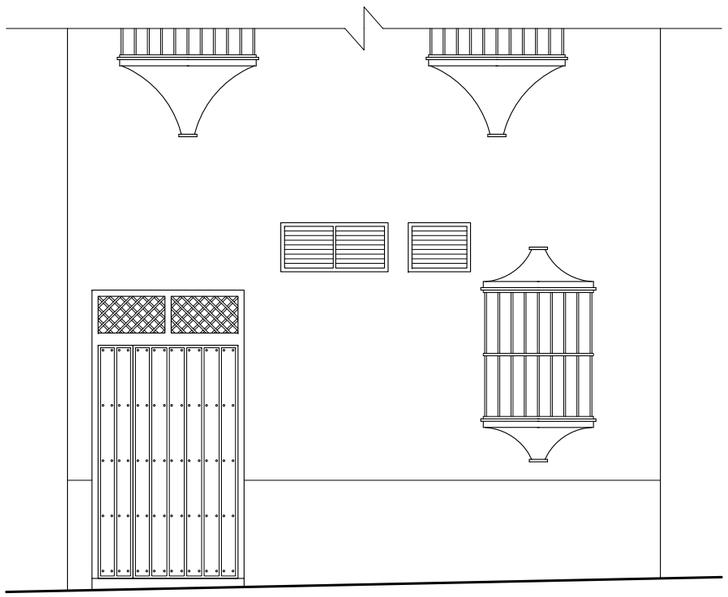
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019 ESCALA : 1 : 50
PLANO	ESTADO ACTUAL – PLANTA	Nº 03
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	



SECCIÓN A-A'



ALZADO

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

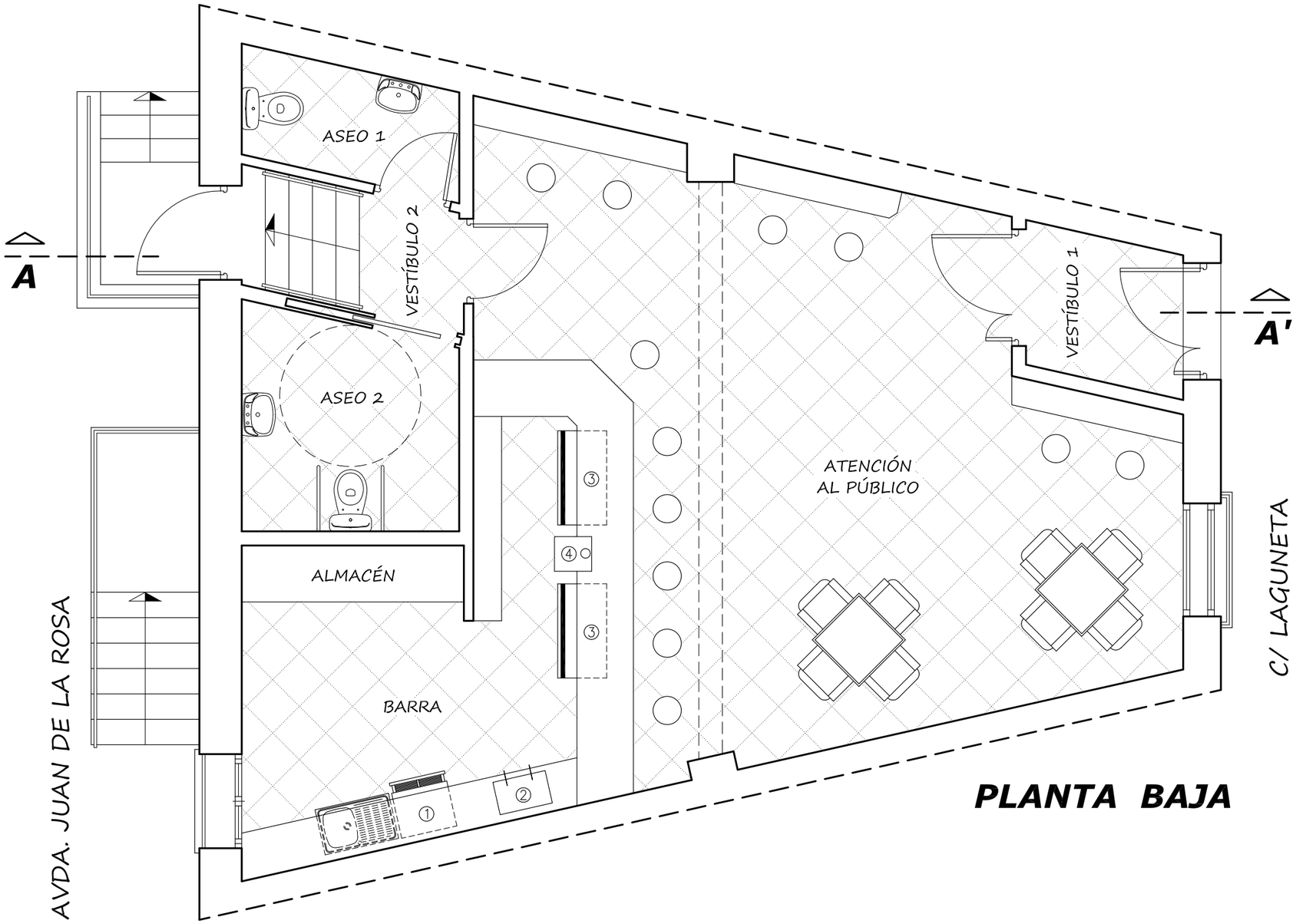
VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019
		ESCALA : 1 : 50
PLANO	ESTADO ACTUAL – ALZADO Y SECCIÓN	Nº 04
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	

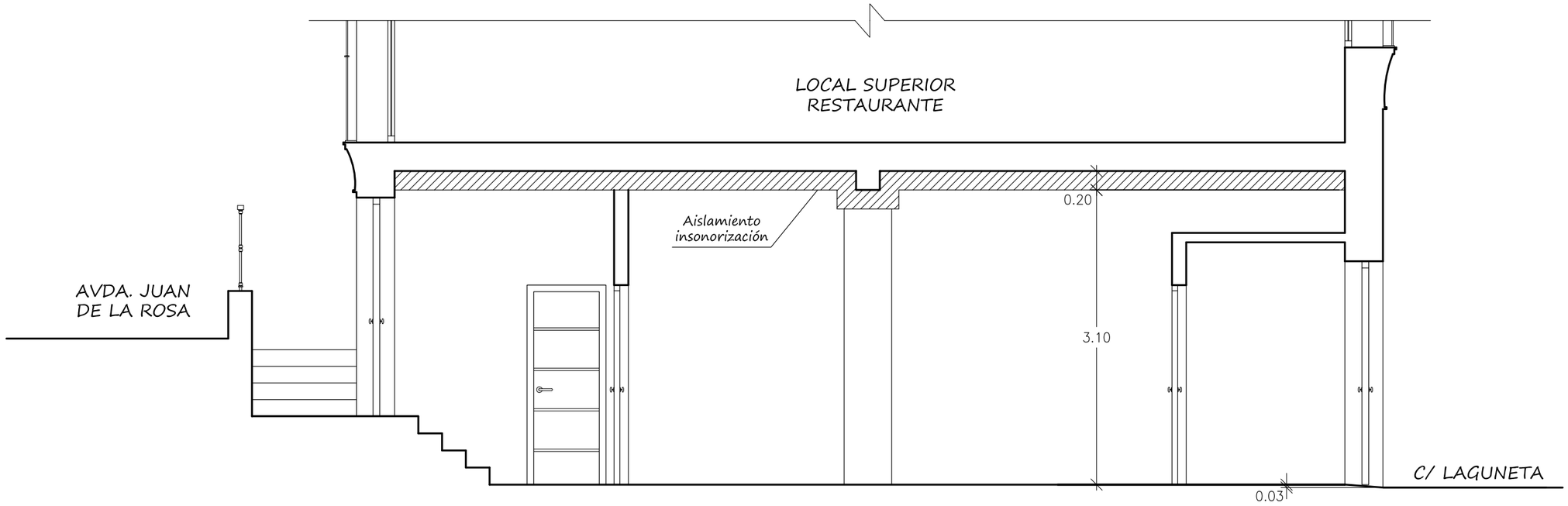


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

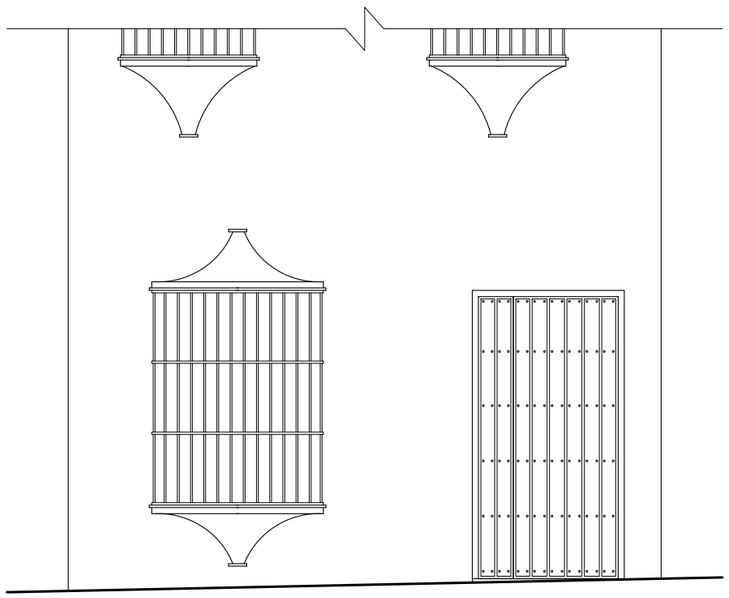
VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

LEYENDA			
1	LAVAVASOS	3	BOTELLERO
2	MÁQUINA DE CAFÉ	7	GRIFO DE CERVEZA

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019
		ESCALA : 1 : 50
PLANO	DISTRIBUCIÓN – PLANTA	Nº 05
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	



SECCIÓN A-A'



ALZADO

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

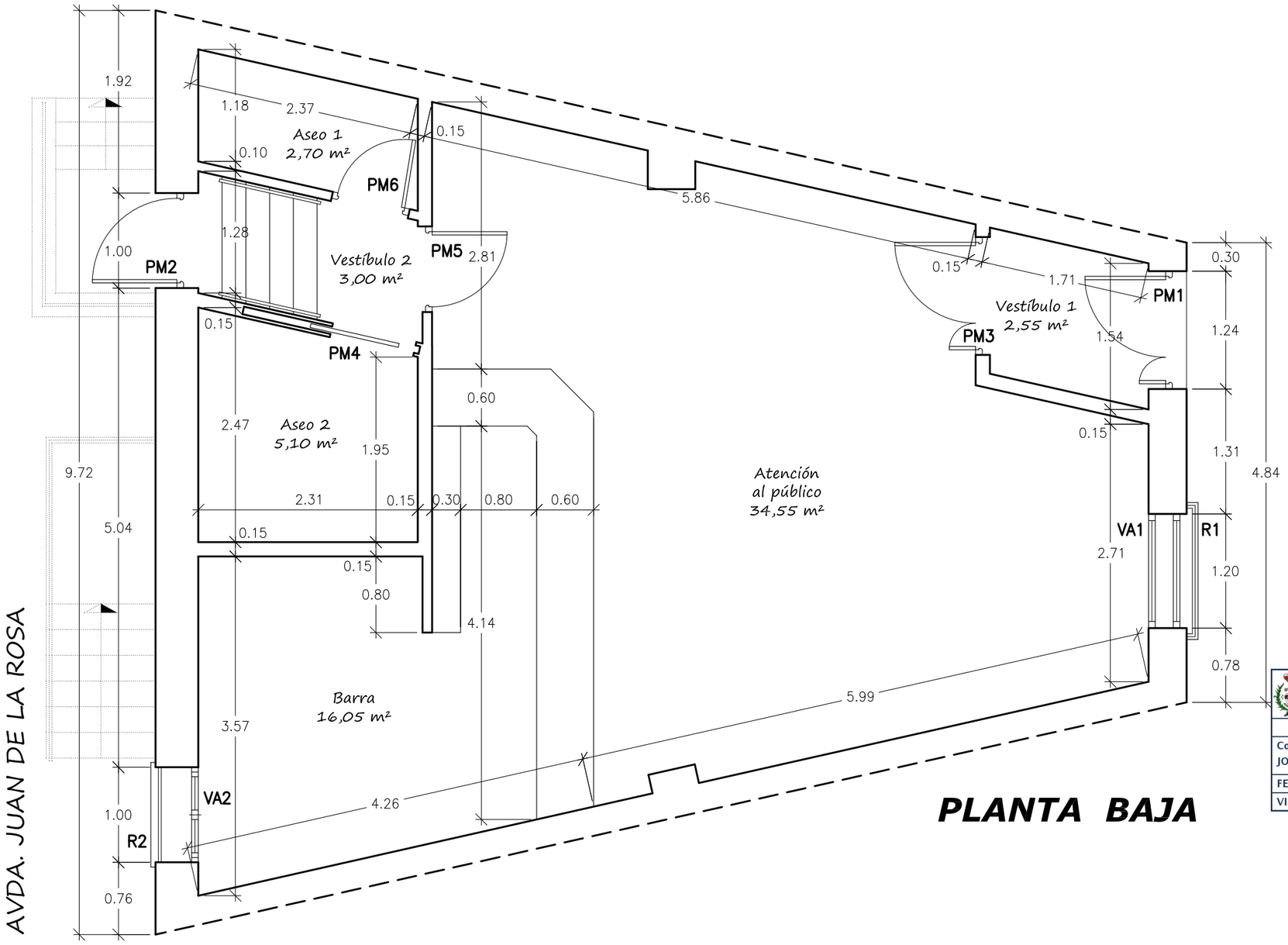
VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019 ESCALA : 1 : 50
PLANO	ALZADO y SECCIÓN	Nº 06
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

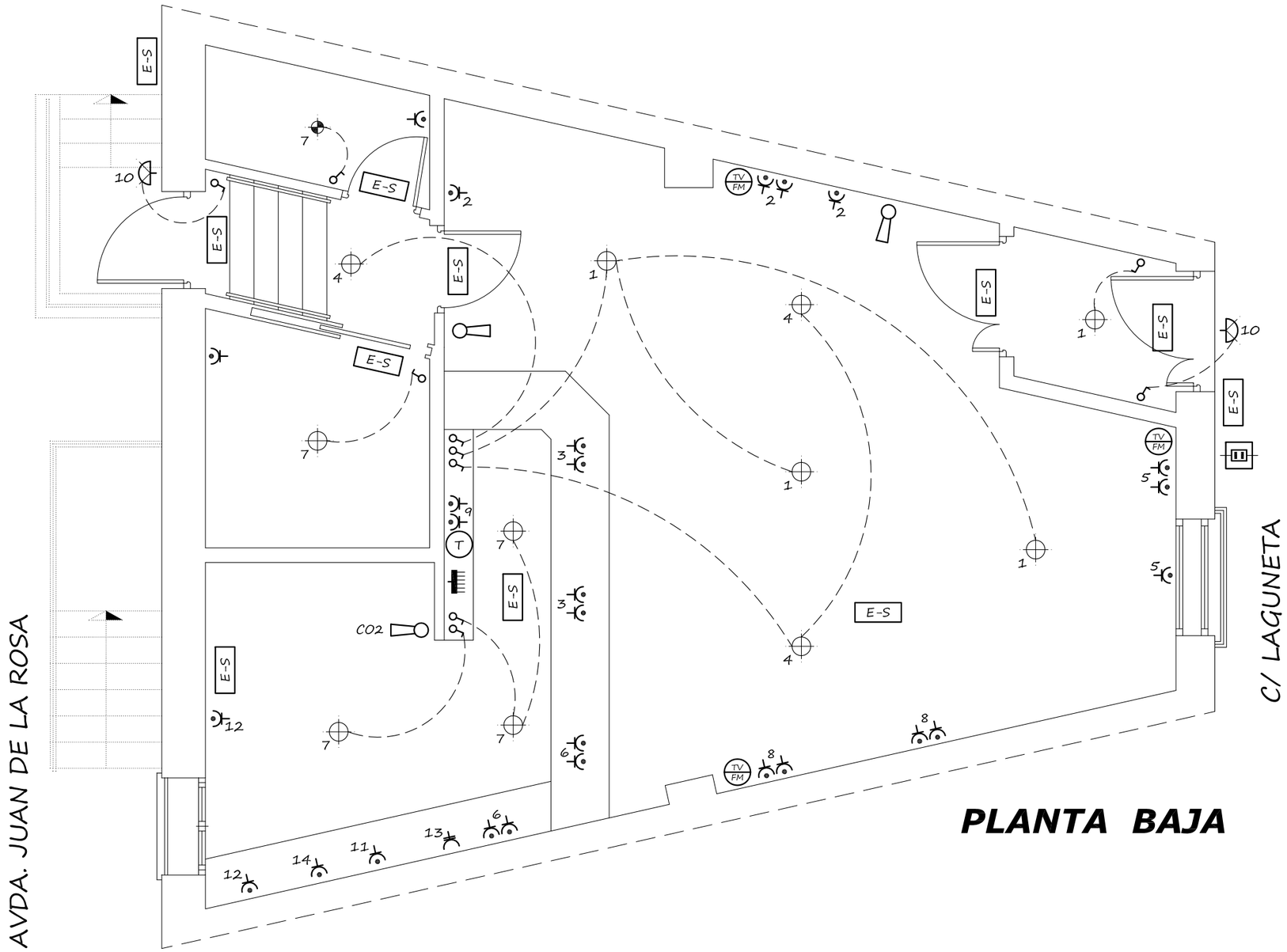
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN

FECHA: 13/05/2019

VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019 ESCALA : 1 : 50
PLANO	ALBAÑILERÍA – COTAS PLANTA	Nº 07
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	



PLANTA BAJA

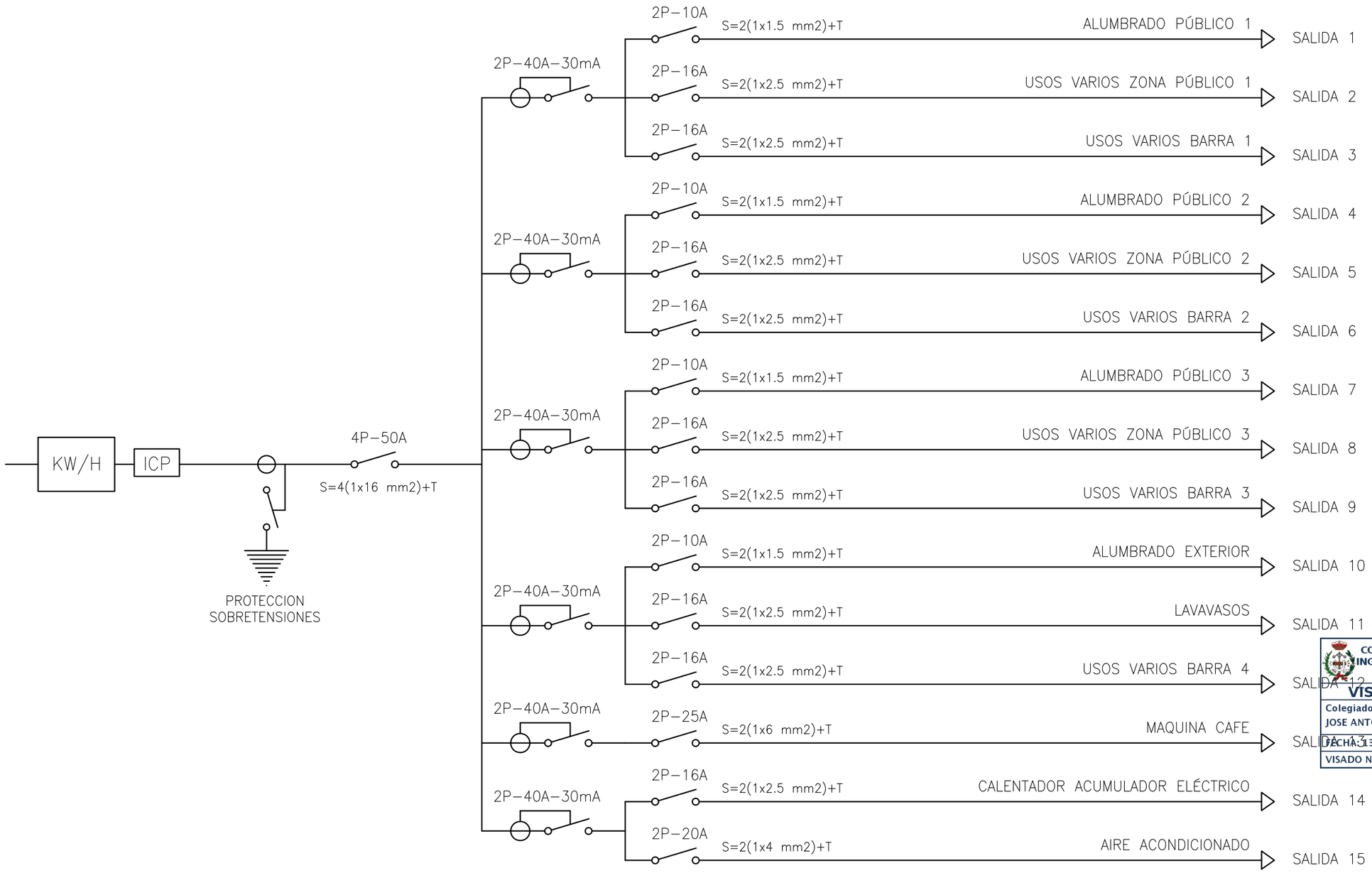
ELECTRICIDAD y CONTRAINCENDIOS

SIMBOLO	APLICACION
	CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
	CUADRO SECUNDARIO DE DISTRIBUCIÓN
	ARQUETA PICA DE TIERRA
	PUNTO DE LUZ EN TECHO LED 27 W
	PUNTO DE LUZ EN TECHO LED 14 W
	PUNTO DE LUZ EN PARED LED 14 W
	TUBO LED 2 x 21 W
	PUNTO DE LUZ EN TECHO LED 32 W
	INTERRUPTOR COLOCADO
	CONMUTADOR COLOCADO
	BASE DE ENCHUFE DE 16 A COLOCADO
	BASE DE ENCHUFE DE 25 A COLOCADO
T	TOMA DE TELEFONIA
I	TOMA RJ-45 INFORMÁTICA
TV FM	TOMA PARA TV/FM
	EXTINTOR MANUAL COLOCADO 21A-113B
CO2	EXTINTOR MANUAL COLOCADO CO2
E-S	ALUMBRADO DE EMERGENCIA y SEÑALIZACION

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

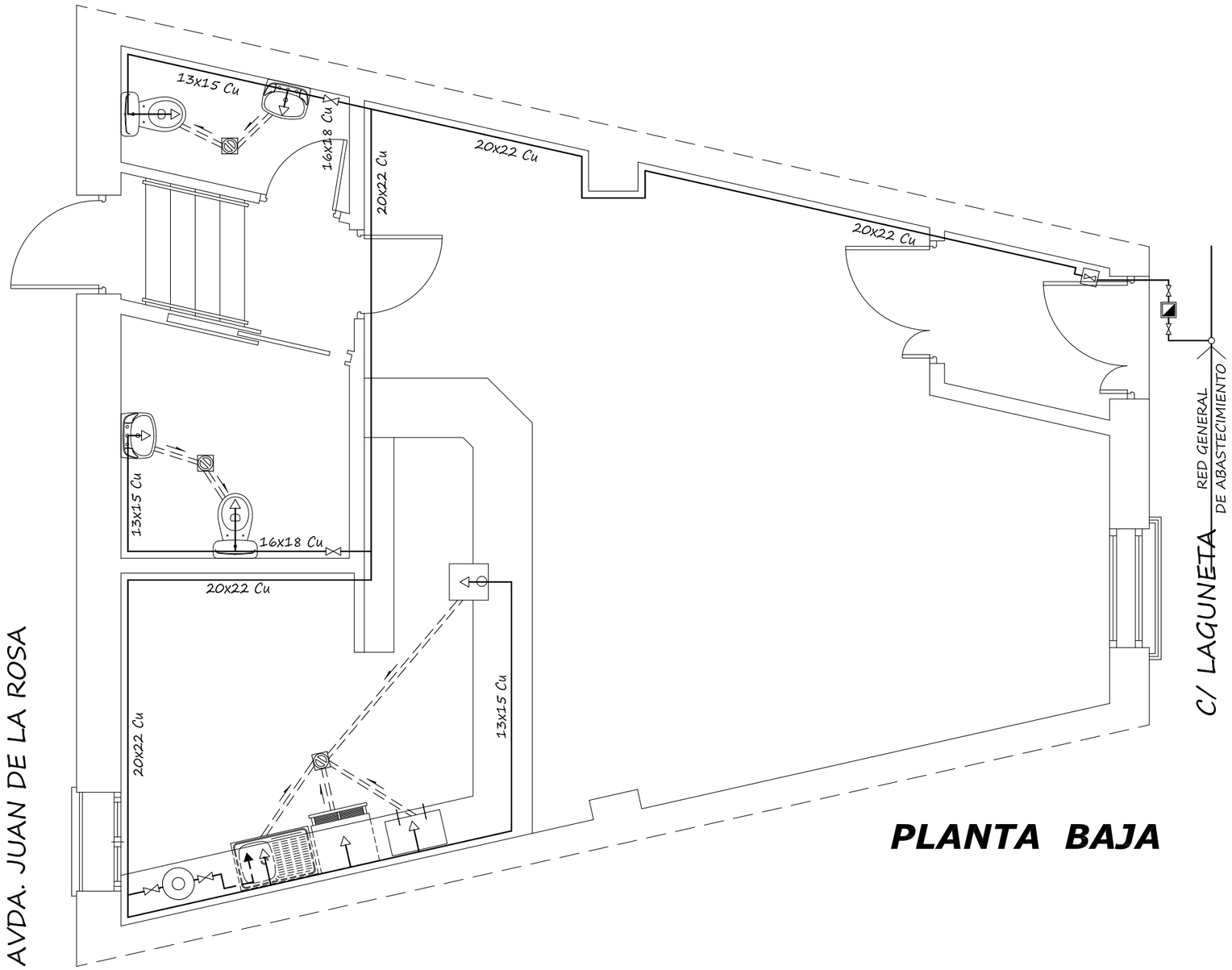
PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019
		ESCALA : 1 : 50
PLANO	ELECTRICIDAD y CONTRAINCENDIOS	Nº 08
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	



VISADO COPITI Cadiz 2137 / 2019

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019 ESCALA : 1 : 50
PLANO	ESQUEMA UNIFILAR	Nº 09
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	



PLANTA BAJA

LEYENDA DE FONTANERIA

SIMBOLO	APLICACION
	ACOMETIDA A LA RED PUBLICA
	CONTADOR GENERAL COLOCADO
	CANALIZACION DE COBRE PARA AGUA FRIA
	CANALIZACION DE COBRE PARA AGUA CALIENTE
	LLAVE GENERAL COLOCADA
	LLAVE DE PASO COLOCADA
	TOMA DE AGUA FRIA
	TOMA DE AGUA CALIENTE
	CALENTADOR ACUMULADOR ELÉCTRICO INSTALADO

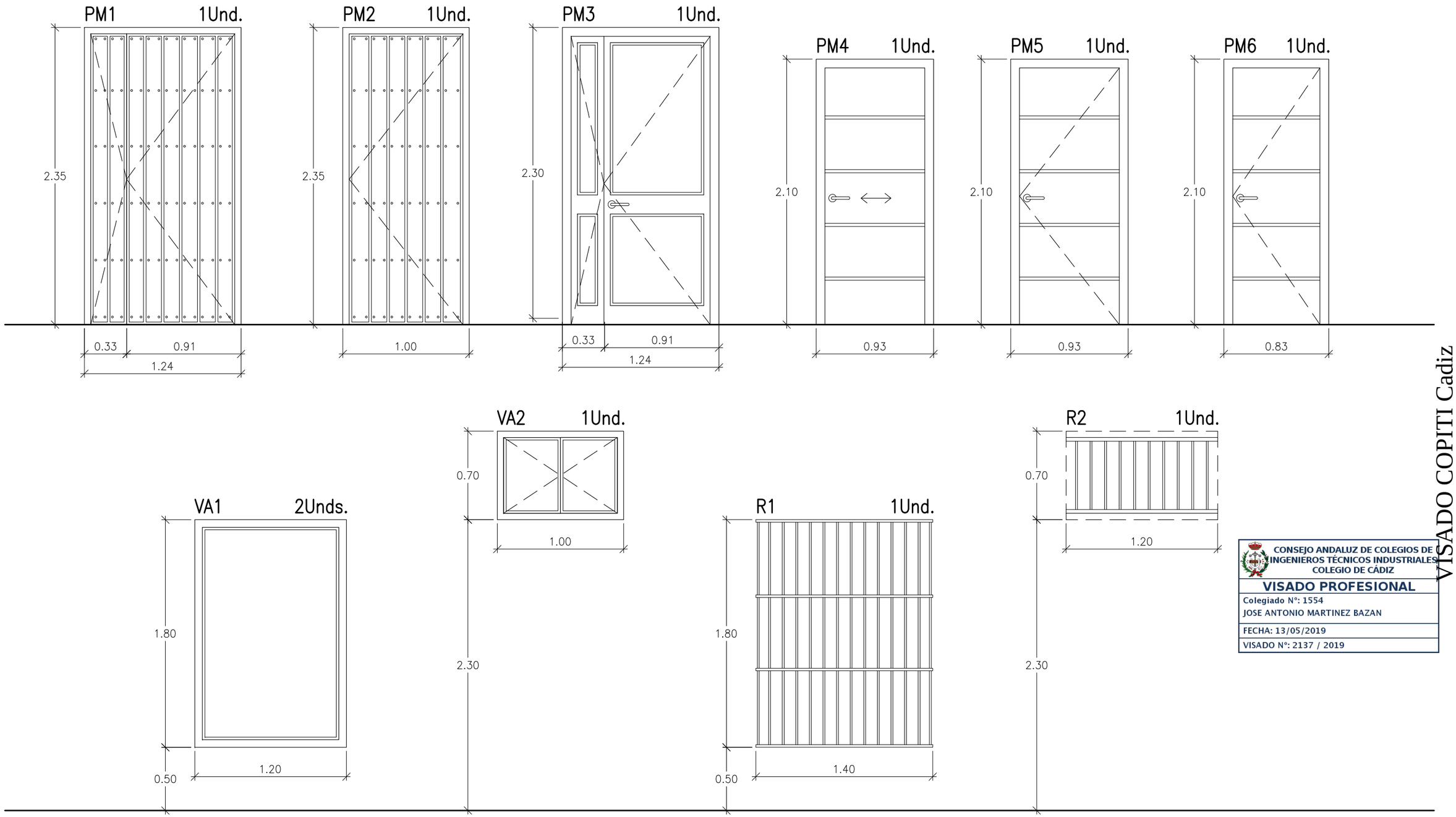
LEYENDA DE SANEAMIENTO

SIMBOLO	APLICACION
	RED DE SANEAMIENTO ENTERRADA
	DESAGUE APARATOS DE CONSUMO(PVC)
	BAJANTE PVC
	BOTE SIFONICO

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019
		ESCALA : 1 : 50
PLANO	FONTANERÍA y DESAGÜES	Nº 10
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado Nº: 1554
JOSE ANTONIO MARTINEZ BAZAN
FECHA: 13/05/2019
VISADO Nº: 2137 / 2019

VISADO COPITI Cadiz
2137 / 2019

PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).		FECHA : MAYO 2019
		ESCALA : 1 : 30
PLANO	CARPINTERÍA y CERRAJERÍA	Nº 11
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN	PROMOTOR : D. JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN	

"ESTUDIO ACÚSTICO, ANEXO A PROYECTO DE ACTIVIDAD"

TORNAYPROYING

ACÚSTICA Y TELECOMUNICAONES

ACTIVIDAD: ESTABLECIMIENTO ESPECIAL DE HOSTELERÍA CON MÚSICA (PUB)

DIRECCIÓN ACTIVIDAD: C/ LAGUNETA, Nº6, GRAZALEMA (CÁDIZ) C.P.11610

PROMOTOR: JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN

N.I.F.: [redacted]

DIRECCIÓN FISCAL: C/ [redacted] GRAZALEMA (CÁDIZ) C.P.11610

AUTOR: JUAN JOSÉ TORNAY FUENTESAL

(INGENIERO EN TELECOMUNICACIÓN. ESPECIALILDAD EN SONIDO E IMAGEN)

N.I.F.: [redacted]

DIRECCIÓN: C/ [redacted], ALCALÁ DEL VALLE, C.P. 11693 (CÁDIZ).

20 de mayo de 2019

TORNAY FUENTESAL JUAN JOSE - [redacted]

Firmado digitalmente por [redacted]

JUAN JOSÉ TORNAY FUENTESAL
Ingeniero técnico de Telecomunicación
Especialidad en Sonido e Imagen
Tlf. 658696663

ÍNDICE

Introducción.

1. Promotor y situación.

2. Memoria Descriptiva.

2.a) Reglamentación y normas técnicas consideradas.
2.b) Tipo de actividad, zona de ubicación y horario de funcionamiento.
2.c) Descripción del local y usos adyacentes.
2.d) Focos de ruidos y vibraciones: descripción y clasificación.
2.e) Niveles de emisión previsibles. Espectro de emisión.

3. Memoria Justificativa y de Cálculo.

3.a) Diseño de los sistemas de aislamiento acústico.

4. Programa de medidas acústicas a realizar "in situ".

5. Planos.

INTRODUCCIÓN.

El presente **estudio acústico** se realiza por estar requerido para la actividad de **ESTABLECIMIENTO ESPECIAL DE HOSTELERIA CON MÚSICA** (PUB), por estar incluido en la ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, sometida a calificación ambiental, siendo clasificada en la **categoría 13.32, que hace referencia a las "*Restaurantes, cafeterías, pubs y bares*".**

Puesto que la actividad descrita está sometida a trámite de CALIFICACIÓN AMBIENTAL para la obtención de la Licencia Municipal, el Ayuntamiento de **GRAZALEMA (CÁDIZ)**, como órgano competente en el otorgamiento de licencias de actividad, solicita del propietario de la actividad el presente estudio acústico.

El presente estudio acústico se redacta por personal **Técnico Competente** según se define en el art. 3 del Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

La redacción del presente estudio se corresponde con las exigencias y contenido mínimo de Estudio Acústico, según el artículo 42, por tratarse de una actividad que genera niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA; y de acuerdo con las indicaciones siguientes de la IT.3 para este tipo de estudios (***TIPO 2***):

El contenido de este documento técnico justifica, con precisión y rigor, las condiciones acústicas ambientales impuestas a la actividad objeto del estudio, desarrollando en detalle el contenido de la Instrucción Técnica número 3, apartado 2, del Decreto 6/2012 de PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA, que establecen:

1. *"Estudios acústicos de actividades sujetas a calificación ambiental y de las no incluidas en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. El estudio acústico contendrán, como mínimo:*
    a. *Descripción del tipo de actividad, zona de ubicación y horario de funcionamiento.*
    b. *Descripción de los locales en que se va a desarrollar la actividad.*
       Definición de las características constructivas de sus cerramientos de sus cerramientos, así como de los usos adyacentes y su situación respecto a viviendas u otros usos sensibles y de la situación acústica preoperacional.
    c. *Características de los focos de contaminación acústica o vibratoria de la actividad, incluyendo los posibles impactos acústicos asociados a efectos indirectos tales como tráfico inducido, operaciones de carga y descarga o número de personas que las utilizarán.*
    d. *Niveles de emisión previsibles.*
       Se deberán caracterizar todos los emisores acústicos con indicación de los espectros de emisiones si fuesen conocidos, bien en forma de niveles de potencia acústica o bien en niveles de presión acústica. Si estos espectros no fuesen conocidos, se podrán recurrir a

determinaciones empíricas o estimaciones. Para vibraciones se definirán las frecuencias perturbadoras y la naturaleza de las mismas.
En el caso de pub y bares con música, se partirá de un nivel de emisión sonora mínimo de 96 dBA y para discotecas de 111 dBA. Se valorarán los ruidos que por efectos indirectos pueda ocasionar la actividad o instalación en las inmediaciones de su implantación, con objeto de proponer las medidas correctoras adecuadas para evitarlos o disminuirlos.

e. *Descripción de aislamientos acústicos y demás medidas correctoras a adoptar.*
Para la implantación de medidas correctoras basadas en silenciadores, rejillas acústicas, pantallas, barreras o encapsulamientos se justificarán los valores de los aislamientos acústicos proyectados y los niveles de presión sonora resultantes en los receptores afectados.
f. *Justificación de que, una vez puesta en marcha, la actividad no producirá unos niveles de inmisión que incumplan los niveles establecidos en el Anexo I del presente Reglamento.*
g. *En aquellos casos de control de vibraciones, se actuará de forma análoga a la descrita anteriormente, definiendo con detalle las condiciones de operatividad del sistema de control.*
h. *Programación de las mediciones acústicas "in situ" que se consideren necesarias realizar después de la conclusión de las instalaciones, con objeto de verificar que os elementos y medidas correctoras proyectadas con efectivas y permiten, por tanto, cumplir los límites y exigencias establecidas en el presente Reglamento.*

i. *Documentación anexa:*
- *Plano de estado actual, planta y alzados*
- *Plano con la situación y las características de las medidas correctoras, y prescripciones de cumplimiento con colindantes.*

1.-PROMOTOR Y SITUACIÓN.

Promotor	JOSÉ MARÍA RÍOS CHACÓN
Domicilio de la Actividad	C/ LAGUNETA, Nº6
Población	GRAZALEMA (CÁDIZ)

2.-MEMORIA DESCRIPTIVA.

2.a) Reglamentación y normas técnicas considerada

2.a.a) Legislación y Normativa General:

- LEY 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de Calidad Ambiental. En su Anexo I enumera las actividades que han de ser sometidas al trámite de Calificación Ambiental, y que por tanto han de aportar un Estudio Acústico.
- ORDEN de 25 de Marzo de 2002, por la que se regulan los horarios de apertura y cierre de los establecimientos públicos en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- DB-HR: Documento Básico de Protección frente al Ruido del CTE. (Real Decreto 1371/2007).

2.a.b) Legislación y Normativa Específica:

- DECRETO 6/2012 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Se establecen como valores de cumplimiento para este estudio acústico, no siendo necesario el cumplimiento de ningún parámetro más por las condiciones de colindancias y tipo de uso, los siguientes parámetros:

PARÁMETRO	VALOR LÍMITE
NIVEL INMISIÓN AL EXTERIOR	**NOCHE: 45 dBA**
NIVEL DE RUIDO TRANSMITIDO A VIVIENDA COLINDANTE	**NOCHE: 25 dBA**
AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO	**65 dBA**
AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTO (para horario nocturno)	**35 dBA**
AISLAMIENTO A RUIDO EÉREO DE FACHADA	**40 dBA**

Los valores límites de ruido transmitido y de inmisión aplicables a las actividades se regulan en el artículo 29, tablas VI y VII respectivamente, del Decreto 6/2012,

Tabla VI del Decreto 6/2012, Valores límite de inmisión de ruido transmitido a locales colindantes por actividades.

Uso del edificio	**Tipo de recinto**	**Índices de ruido**		
		L_{kd}	L_{ke}	L_{kn}
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	**25**
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

A continuación se muestra la Tabla VII del Decreto 6/2012, Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades.

Tipo de área acústica		**Índices de ruido**		
		L_{kd}	L_{ke}	L_{kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	**45**
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Requisitos mínimos de **aislamiento a ruido aéreo**, según lo definido en la tabla X de este Reglamento, y que se establecen a continuación, en los recintos protegidos colindantes:

	Aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical u horizontalmente (D_{nTA} (dBA))	Aislamiento a ruido aéreo respecto al ambiente interior a través de las fachadas (puertas y ventanas incluidas) y de los demás cerramientos exteriores (D_A = D + C (dBA))
Tipo 1	≥ 60	-
Tipo 2	**≥ 65**	**≥40**
Tipo 3	≥75	≥ 55

Dónde:

D_{nTA}: diferencia de niveles estandarizada, ponderada A, entre recintos interiores.

$D_{A:}$: índice de aislamiento al ruido aéreo respecto al ambiente exterior.

D: diferencia de niveles corregida por el ruido de fondo.

C: término de adaptación espectral a ruido rosa, ponderado A.

En los locales en que se originen ruidos de impactos, se deberá garantizar que **los niveles transmitidos por ruido de impacto** en **piezas habitables** receptoras no superen el límite de 40 dB en horario diurno y **35 dB en horario nocturno** y el de 45 dB en horario diurno y 40 dB en horario nocturno en el resto de recintos habitables, entendiendo por tales los así definidos en el Código Técnico de la Edificación.

2.b) Tipo de actividad, zona de ubicación y horario de funcionamiento.

2.b.a) *Actividad:*

La actividad se encuentra integrada dentro del anexo de la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental,* sometida a calificación ambiental, siendo clasificada en la **categoría 13.32, que hace referencia a las "*Restaurantes, cafeterías, pubs y bares*".**

Igualmente queda definida en Decreto 155/2018, de 31 de julio, por el que se aprueba el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Andalucía y se regulan sus modalidades, régimen de apertura o instalación y horarios de apertura y cierre. Publicado en el Boja Nº150 de viernes, 3 de agosto de 2018, como:

III.2.7. Establecimientos de hostelería:

III.2.7.c) Establecimientos especiales de hostelería con música.

Se trata de un local de 66.5 m2 distribuidos en zona de público, barra, aseos y vestíbulos. Tenemos los siguientes tipos de clase con su correspondiente espectro de emisión sonora:

La actividad objeto de este Estudio, **SI estaría englobada en las descritas en el Artículo 33, definida como Tipo 2,** del Decreto 6/2012. En las actividades o instalaciones ruidosas, entendiendo por tales aquellos en los que en su interior se generan niveles de presión sonora superiores a 80 dBA, ubicados en edificios que incluyen recintos habitables.

a) **Tipo 1.** Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, sin equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisual, así como recintos que alberguen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora menor o igual a 85 dBA.

b) **Tipo 2.** Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales con un nivel de emisión sonora menor o igual a 90 dBA, o recintos que ubiquen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora superior a 85 dBA.

c) **Tipo 3.** Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisual, que generen niveles de emisión sonora superiores a 90 dBA, y en todos los casos cuando tengan actuaciones en vivo o conciertos con música en directo.

2.b.b) *Ubicación* y Área de sensibilidad acústica: **Tipo A: Sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial**

Área de sensibilidad acústica	**Tipo A: Sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial** Tipo B: Sectores de territorio con predominio de suelo de uso industrial Tipo C: Sectores de territorio con predominio de suelo de uso recreativo y espectáculos Tipo D: Sectores de territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo C
Área de sensibilidad acústica	Tipo E: Sectores de territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contrala contaminación acústica Tipo F: Sectores de territorio afectado a sistema general de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen Tipo G: Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica

Tabla 1 : Área de sensibilidad acústica.

2.b.c) *Horario de funcionamiento:* La actividad únicamente se desarrolla en horario día tarde y noche, tomaremos como referencia el horario nocturno.

2.c) Descripción del local y usos adyacentes.

El local donde se emplazará la actividad, posee la siguiente configuración:

Dimensiones:

Planta	Sup. construida (m^2)	Altura inicial (m)
Baja	66.5 aprox.	3.9 aprox.

Tabla 1: Dimensiones

2.c.a) *Los sistemas constructivos existentes* en los distintos cerramientos que comportan el local a estudiar se describen a continuación:

- Cerramiento de fachada: medio pie ladrillo perforado
- Cerramientos medianerías: medio pie ladrillo perforado
- Forjado: unidireccional de bovedilla cerámica.

2.c.b) *Los locales y recintos contiguos o advacentes*, así como los usos en ellos desarrollados y las necesidades de aislamiento y niveles límite de emisión e inmisión, son los descritos en la siguiente tabla:

Situación -	Local / recinto	Uso	Horario más restrictivo de simultaneidad	Niveles Límites [1]	
				Interior	Exterior
Encima	/ COMERCIAL	RESTAURANTE	NINGUNO	-	-
Lateral	FRENTE / EXTERIOR	VIA ACCESO	NOCTURNO	-	**45 dB A**
	TRASERA /	VIA ACCESO	NOCTURNO	-	**45 dB A**
	IZQUIERDA / VIVIENDA	GARAJE	NOCTURNO	-	-
	DERECHA / COMERCIAL	SINDICATO	NOCTURNO	-	-
Debajo	NINGUNO	NINGUNO	NOCTURNO	-	-
En arista Lateral izquierda	VIVIENDA	DORMITORIO	NOCTURNO	**25 dB A**	-

Tabla2: Recintos contiguos

[1] Todos los valores expresados en las dos columnas, corresponden a valores límite de emisión/inmisión para el horario de funcionamiento más restrictivo de la actividad y en función del uso del local colindante que corresponda o de la ubicación de la actividad, según decreto 6/2012.

2.d) Focos de ruidos y vibraciones: descripción y clasificación

2.d.a) *Descripción de los focos*:

En este apartado se describirán los Focos Ruidosos existentes que poseen un carácter de mayor importancia en la actividad proyectada; detallando los niveles sonoros globales, y espectrales cuando se conozcan, de cada uno de ellos.

2.d.a.a) *Sistema de climatización.* **La actividad en estudio dispondrá de instalación de sistema de climatización.**

Aún no definida, durante la ejecución de la obra se determinarán las medidas correctoras acústicas para garantizar el cumplimiento de los niveles de ruido establecidos en el artículo 29 del Decreto 6/2012.

2.d.a.b) *Sistema de Ventilación General.* **La actividad en estudio dispondrá de sistema de ventilación.**

Aún no definida, durante la ejecución de la obra se determinarán las medidas correctoras acústicas para garantizar el cumplimiento de los niveles de ruido establecidos en el artículo 29 del Decreto 6/2012.

2.d.a.c) *Resto de maquinaria específica hostelería.* En este apartado nos referimos a aquellos aparatos tales como: cafetera, botelleros, frigoríficos...

2.d.a.d) *Equipo de reproducción musical:* conforme a las indicaciones del Decreto 6/2012 al ser un local tipo 2, dispondrá de un volumen máximo de emisión de 90dBA, controlado mediante un limitador controlador de sonido:

"Artículo 48. Instalación de Equipos Limitadores-Controladores Acústicos.

1. En aquellos locales donde se disponga de equipos de reproducción musical o audiovisuales en los que los niveles de emisión sonora pudieran dar lugar a que se superen los límites admisibles de nivel sonoro de las tablas VI y VII, ***se instalará un equipo limitador-controlador que permita asegurar, de forma permanente, el cumplimiento de dichos límites****."*

"1. Los sistemas limitadores-controladores deben disponer al menos de las funciones siguientes:

b) Registro sonográfico o de almacenamiento de los niveles sonoros habidos en el local emisor, para cada una de las sesiones ruidosas, con indicación de la fecha y hora de terminación y niveles de calibración de la sesión, ***con capacidad de almacenamiento de al menos un mes, el cual será remitido a los Ayuntamientos respectivos los meses pares el primer año y los impares el segundo,*** *siguiendo este orden alternativo los sucesivos, todo ello sin perjuicio de que pueda ser recogido por la inspección en cualquier momento.*

3. ***El titular de la actividad será el responsable del correcto funcionamiento del equipo limitador-controlador, para lo cual deberá contar con un servicio de mantenimiento permanente que lo verifique anualmente*** *y que le permita en caso de avería de este equipo la reparación o sustitución en un plazo no superior a una semana desde la aparición de la avería.*

2.d.a.e) *Efectos indirectos.* Se estudian a continuación los posibles impactos acústicos asociados a efectos indirectos tales como tráfico inducido, operaciones de carga y descarga, etc.

- **Operaciones de carga y descarga**: Se realizará en horario diurno evitando golpes o ruidos molestos.
- **Tráfico inducido:** Las posibilidades de aparcamiento en la zona son limitadas. Por estos motivos, se considera que el tráfico inducido por la actividad no producirá un incremento del ruido ambiental existente en la zona, y por tanto no causará ningún impacto acústico.

2.d.b) ***Clasificación de los focos:***

La estructura del presente apartado pretende exponer con suficiente claridad la situación acústica, más próxima a la real, con el objeto de realizar un óptimo análisis.

Para ello se impone una primera clasificación de los focos ruidosos en función de su carácter ***espacial:***

- **Interior** (*total emitido en el interior*), para todos los focos ruidosos de la zona del local considerada.
- **Exterior** (*total emitido al exterior*), para aquellos focos ruidosos de la zona del local considerada, que a pesar de encontrarse en el interior, poseen además una vinculación acústica directa con el exterior, **unidad exterior de climatización, que será tratada una vez se defina.**

2.e) Niveles de emisión previsibles. Espectro de emisión.

Los niveles de emisión previsibles han sido expuestos en el apartado anterior, donde se han expresado cada uno de los focos o grupo de focos sonoros y sus niveles. A continuación se expone el espectro de emisión global a considerar para los cálculos teóricos.

Los focos ruidosos considerados, son focos de ruido "puntuales"; como tales, el nivel de ruido representado por cada uno de ellos es válido para un radio de 1 m. A partir de esa distancia, el sonido se "dispersa" y decae de manera proporcional a dicha distancia. El valor de nivel de presión sonora estimado en cada una de las zonas, representa, a nivel teórico, que:

- Todos los focos ruidosos funcionan simultáneamente (En la realidad no es así).
- Todos los focos ruidosos se acumulan en una esfera de 1m. de radio.
- El valor teórico de ruido calculado en dicha esfera, se extrapola, sin efectos de dispersión, al resto del volumen del local.

Se compara el espectro resultante con el espectro empleado para realizar los cálculos de aislamiento, transmisión de ruido al interior de locales colindantes y transmisión de ruido al exterior. Los niveles de ruido considerados han sido obtenidos de las mediciones in situ previas llevadas a cabo.

En referencia a estos niveles y siguiendo el criterio establecido en el artículo 33 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, la actividad se clasifica como **TIPO 2,** es decir, actividades con una emisión inferior a 90 dBA, como hemos dicho le serán exigibles aislamientos mínimos por encontrarse en edificio que contengan recintos habitables.

Para efectuar los cálculos, que justifiquen el índice de aislamiento acústico exigido respecto a los receptores existentes o los niveles máximos de inmisión al exterior y a recintos colindantes, el redactor propone el siguiente espectro de emisión, conforme a las indicaciones del Decreto 6/2012:

*"En el caso de pubs y bares con música, se partirá de un niveles de emisión sonora mínimo de **96 dBA** y para discotecas de 111 dBA."*

Por lo tanto partiremos de un espectro de emisión sonora de **96 dBA.**

CARACTERIZACIÓN DE ESPECTRO, NIVELES DE RUIDO. FOCOS INTERIORES.								
Frecuencia (Hz)	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**dBA**
Espectro a considerar	90	90	90	90	90	90	90	96
GLOBAL	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**90**	**96**

3. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y DE CÁLCULO.

3.a) Diseño de los sistemas de aislamiento acústico

Descripción de los sistemas de aislamiento acústico.

En el presente apartado, se establecerán las medidas correctoras oportunas para cumplir con las necesidades de aislamiento y niveles de ruido definidos anteriormente.

Diseño de sistemas correctores para el establecimiento.

Se comprobará la idoneidad de los sistemas correctores propuestos mediante los cálculos presentados en el siguiente apartado de método de cálculo.

Aislamiento acústico integral: paredes, suelos y techo:

- **Tratamiento de techo:** Instalación de aislamiento acústico de bajas, medias y altas frecuencias, constituido por dos paneles de lana mineral de 40 mm. de espesor y 40/60 kg/m3 de densidad y falso techo flotante, compuesto por sándwich dos placas de yeso laminado de 13 mm y lámina elastomérica MAD 4, suspendido del forjado mediante amortiguadores de caucho.
- **Tratamiento de paredes**: panel de fibra mineral de 40mm de espesor densidad 40 Kg/m3, adherido al paramento, Trasdosado autoportante, formado por entramado de acero galvanizado con montantes de chapa de acero galvanizado de 48 mm, anclados mediante amortiguadores, separados 600 mm, atornillado con tornillos autoperforantes de acero, dos placas yeso laminado de 13 mm. de espesor, y lámina elastomérica MAD 4, con fibra mineral en la cámara de aire de espesor 40mm y densidad 60 kg/m3.
- **Tratamiento de pilares**: Lámina de Acustidan 16/4, adherido al paramento, Trasdosado autoportante, formado por entramado de acero galvanizado con montantes de chapa de acero galvanizado de 48 mm, anclados mediante amortiguadores, separados 600 mm, atornillado con tornillos autoperforantes de acero, dos placas yeso laminado de 13 mm. de espesor, y lámina elastomérica MAD 4, con fibra mineral en la cámara de aire de espesor 40mm y densidad 60 kg/m3.
- **Tratamiento de viga**: Lámina de Acustidan 16/4, adherido a la viga, forrado formado por entramado de acero galvanizado con perfilería de chapa de acero galvanizado, anclados mediante amortiguadores, atornillado con tornillos autoperforantes de acero, dos placas yeso laminado de 13 mm. de espesor, y lámina elastomérica MAD 4, con fibra mineral en la cámara de aire de espesor 40mm y densidad 60 kg/m3.
- **Tratamiento anti impacto**: formado por lámina de Impactodam 5mm, lamina de Arkobel de 30mm de 80 kg/m^3 de densidad, lámina de Impactodan de 5mm, colocado

bajo solera de hormigón, desolidarizado del perímetro, sobre la que se colocará el acabado cerámico.

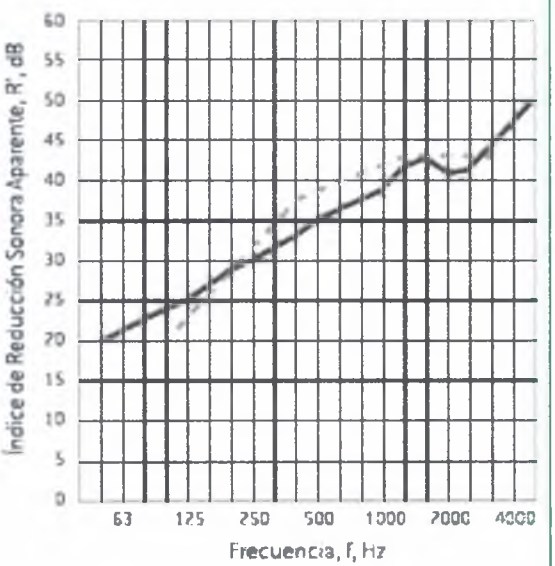
- **Tratamiento de bajantes de aguas**: Forrado de conductos mediante lámina Acustidan 16/2.
- **Ventanas**: Las ventanas estarán formadas por dos marcos independientes fijados al paramento, siendo la hoja exterior de un vidrio laminado 6+6, cama de aire intermedia de 20cm con material fonoabsorbente, ventilada mediante conducto para evitar condensaciones, hoja interior será de vidrio laminado 4+4, inclinada con respecto al paramento un 2%.
- **Puertas acústicas Vestíbulo 1**: Instalación doble puerta INACRIS 6+6

inasel
TECNOLOGÍA ACÚSTICA

DATOS ACÚSTICOS INACRIS 6+6

Indice de Reducción Sonora Aparente de acuerdo con la Norma ISO 717-1

Frecuencia Hz	R' dB
50	20,2
63	21,4
80	22,7
100	24
125	25,4
160	27
200	28,6
250	30,1
315	31,7
400	33,3
500	34,8
630	36,3
800	37,7
1000	38,8
1250	41,5
1600	42,9
2000	40,9
2500	41,2
3150	44,2
4000	47,3
5000	50,2



Valoración según la Norma ISO 717-1:

R'n,w (C ; Ctr) = 39 (-1 ; -4) dB | R_A=38 dBA

Evaluación basada en resultados de medidas in situ obtenidos mediante un método de ingeniería (UNE EN ISO 140:3).

El techo acústico y el trasdosado acústico no debe ser perforado en ningún punto y no debe tocar a los paramentos verticales existentes para evitar trasmisiones por vía estructural, cualquier paso de

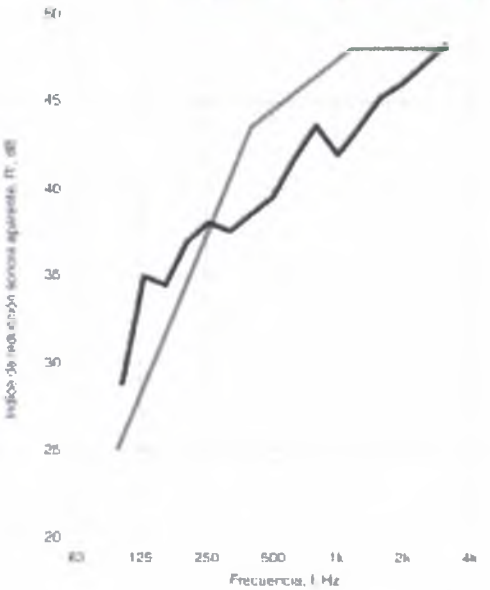
instalaciones por techos o paredes llevará un nuevo trasdosado, para el paso de instalaciones pudiendo ser de yeso laminado, madero o cualquier otro material.

- **Puertas acústicas Vestíbulo 2**: puerta exterior INADOOR 50, puerta interior será una puerta RF, con un aislamiento acústico de 30 dB.

inasel
TECNOLOGIA ACUSTICA

DATOS ACÚSTICOS

Frecuencia Hz	R dB
100	28.8
125	35
160	34,5
200	37
250	38.1
315	37.6
400	38.3
500	39.6
630	41.8
800	43.7
1000	42
1250	43.6
1600	45.3
2000	46.1
2500	47.2
3150	48.3



Valoración según la Norma ISO 717-1:
R'n,w (C ; Ctr) = 44 (-1 ; -3) dB | R_A=43 dBA
Evaluación basada en resultados de medidas in situ obtenidos mediante un método de ingeniería (UNE EN ISO 140-3).

RECOMENDACIÓN: Instalación de Techo Decorativo FONOABSORBENTE (OPCIONAL)

Bajo el techo de aislamiento acústico y las instalaciones que se hayan descolgado de éste se aconseja colocar un falso techo decorativo fonoabsorbente tipo Pacific de la marca Rockwool o similar. La colocación de este techo de terminación, además de actuar a modo decorativo cubriendo las instalaciones del techo, bajará el tiempo de reverberación del local, ayudando a conseguir mejorar el confort acústico tan necesario para el buen desarrollo de esta actividad, el confort de los clientes y la labor de los trabajadores del local.

3.a.1) ***Método de cálculo: del aislamiento acústico y justificación del cumplimiento de la normativa.***

El procedimiento de cálculo para obtener el aislamiento de los distintos paramentos es el indicado a continuación:

1. *Cálculo de las necesidades reales de aislamiento acústico para cada uno de los cerramientos a tratar en el local.*
2. *Predimensionado de los sistemas de aislamiento acústico a emplear en cada caso.*
3. *Cálculo teórico del Aislamiento Acústico Final con que cuenta cada uno de los cerramientos.*

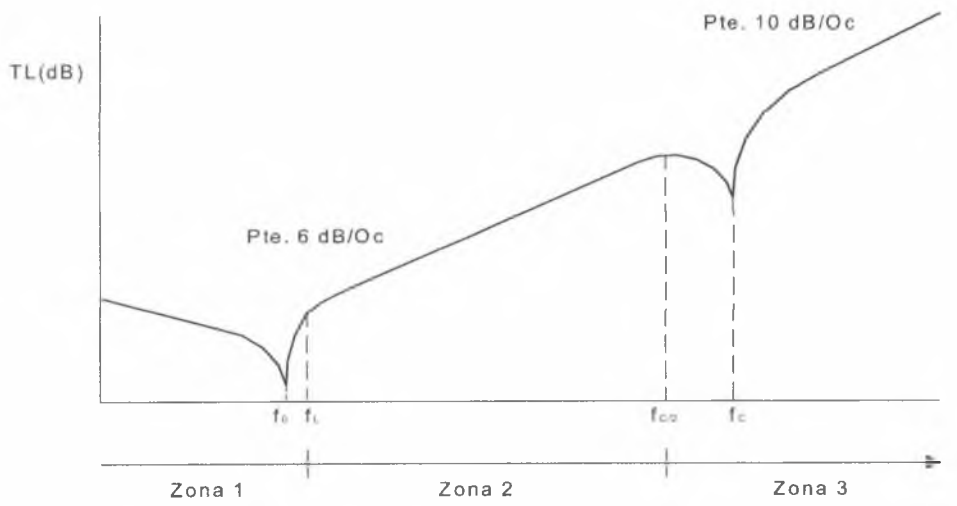
En primer lugar se detallará cómo se comportan acústicamente los **cerramientos dobles**, considerando éstos fundamentos como base para los cálculos de los Índices de Aislamiento Acústico ó Índices de Pérdidas por Transmisión, TL, en función de la frecuencia.

El índice de Aislamiento Acústico, TL, de un cerramiento doble, definido como elemento separador formado por dos hojas o capas plano-paralelas, variará en el dominio de la frecuencia influenciado por las características físicas de los materiales con que se hayan construido (masa unitaria, densidad y espesor), de la separación entre las capas (d) y del sistema de unión entre ellas. Esto queda representado gráficamente en tres zonas diferenciadas en el espectro de frecuencias:

- Zona 1, dominada por la rigidez y la resonancia del sistema. En este campo se determinará la Frecuencia de Resonancia del sistema, fr.

- Zona 2, denominada zona de masa controlada, en la que se cumple la Ley de Berg. Está comprendida entre las Frecuencia Límite, fL, y la mitad de la Frecuencia Crítica, fc/2.

- Zona 3, definida como zona de coincidencia, en la que se produce un descenso considerable del índice TL, debido a la coincidencia de las ondas sonoras con las de flexión de cada una de las hojas del sistema.



Para el cálculo del aislamiento teórico del cerramiento doble, se parte por en primer lugar de las fórmulas que a continuación se exponen:

*Cálculo de la **Frecuencia de Resonancia** del sistema: fr = 0.85 f'0.*

$$fr = 0.85\left[60\sqrt{\frac{1}{d}\left(\frac{1}{m_1}+\frac{1}{m_2}\right)}\right], Hz$$

donde:
d, Espesor del cerramiento (m).
m1, Masa de la hoja 1 (kg/m2).
m2, Masa de la hoja 2 (kg/m2).

*Cálculo de la **frecuencia límite** del sistema, (fL) :*

$$f_L = \frac{C}{2\pi d}, Hz$$

donde:
C, Velocidad del sonido (m/seg).

*Cálculo de la **frecuencia crítica** de cada elemento que forma parte del sistema, (fC) :*

$$fc = \frac{C^2}{2\pi d}\sqrt{\frac{12\rho}{E}(1-\mu^2)}, Hz$$

donde:

ρ, Densidad de cada material (kg/m3).
E, Módulo de Young (N/m2).
μ, Coeficiente de Poissón.

Para finalizar con éste apartado se expone la fórmula para el cálculo del Índice TLtotal correspondiente a un **cerramiento compuesto**, formado por partes ciegas y huecos.

$$TL_{total} = 10\cdot\lg\frac{\sum S_i}{\sum\frac{S_i}{10^{\frac{TL_i}{10}}}}$$

donde:
Si, Superficie de cada una de las partes que compone el cerramiento (m2).
TL1, Aislamiento de cada una de las partes que compone el cerramiento (dB/B.O.).

El análisis se ha realizado en las Bandas de 1/1 Octavas cuyas frecuencias centrales son 125, 250, 500, 1000, 2000 y 4000 Hz. En el cálculo de los índices de aislamiento se introduce un margen de error debido a las pérdidas de transmisión por fallos en la colocación de los sistemas.

Para el desarrollo del cálculo del aislamiento mediante el software de predicción **INSUL versión 8.0.11. del fabricante Marshall Day Acoustics**, basado el cálculo de la ley de masas tanto para paredes dobles como para paredes triples, teniendo en cuenta la masa y frecuencia critica de cada material.

Para modelar un material en INSUL generalmente se necesitan 3 parámetros, la densidad del material, el módulo de elasticidad, y la amortiguación interna del panel, También puede modelar, núcleo elástico ortotrópicos y materiales del núcleo inelásticos.

Los cálculos de los valores de inmisión se realizarán en base a estos niveles, siempre suponiendo que el ruido de fondo es despreciable con respecto al nivel de ruido estimado para la actividad.

Posteriormente caracterizaremos cada pareja de recintos emisor y receptor así como el paramento analizado, además de las prescripciones de cumplimiento, se mostrarán los resultados obtenidos en tablas como la siguiente:

	LOCALIZACIÓN:	SUELO RESIDENCIAL								
	EMISOR:	ACTIVIDAD								
	RECEPTOR:	DORMITORIO								
	PARAMENTO SEPARADOR:	DIVISIÓN HORIZONTAL							DENOMINACIÓN	FORJADO
	CUMPLIMIENTO	RECOMENDADO							AISLAMIENTO dBA:	55
	CUMPLIMIENTO	OBLIGATORIO							NIVEL DE RUIDO dBA:	35
	DETERMINACIÓN NIVEL DE RUIDO EN RECEPTOR									
	Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	dBA	
1	Espectro sonoro local emisor	68,9	69,9	75,7	80,7	71,8	70,8	63,6	80	
2	Aislamiento total Proyectado	39,00	45,00	51,00	57,00	60,00	63,00	72,00	*Según resultados cálculo (Rw)	
3	Cumple si dBA < Nivel de ruido	29,94	24,89	24,73	23,70	11,81	7,85	-8,37	23 dBA < 35 dBA	

Descripción de Referencias en tablas.

Tablas de cálculo de acuerdo con las siguientes indicaciones para la numeración correspondiente al número de fila de la tabla.

(1) Espectro de emisión calculado anteriormente, como emisión máxima de la actividad.

(2) Aislamiento medido in situ.

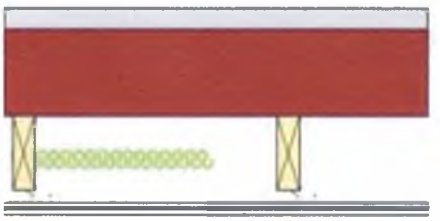
(3) Niveles de ruido transmitido o nivel de inmisión al exterior o vivienda colindante, obtenido de la comparación del espectro de emisión con el aislamiento proyectado.

3.a.2) Calculo justificativo del aislamiento acústico y niveles de ruido: Critêrio Medioambiental.

Cálculo de aislamientos de los paramentos:

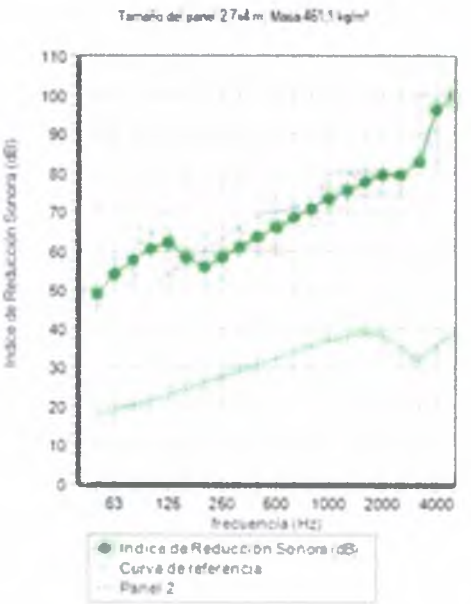
Predicción del aislamiento acústico (v8.0.12)

Derechos de autor del programa Marshall Day Acoustics 2015



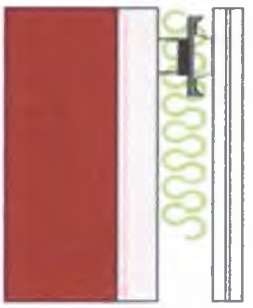
Rw 70 dB
C -1 dB
C_{tr} -4 dB
D_{nTw} 72 dB

frecuencia (Hz)	R(dB)	R(dB)
50	49	
63	54	52
80	58	
100	61	
125	62	60
160	59	
200	56	
250	58	58
315	61	
400	63	
500	66	65
630	68	
800	71	
1000	73	73
1250	76	
1600	78	
2000	79	79
2500	80	
3150	83	
4000	96	87
5000	100	



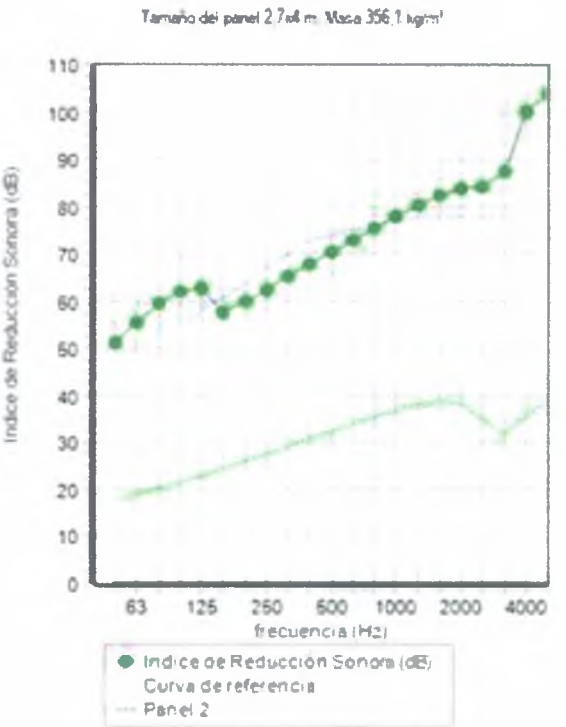
Predicción del aislamiento acústico (v8.0.12)

Derechos de autor del programa Marshall Day Acoustics 2015



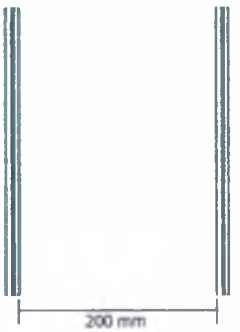
Rw 74 dB
C -1 dB
C_{tr} -5 dB
D_{nTw} 76 dB

frecuencia (Hz)	R(dB)	R(dB)
50	51	
63	56	54
80	59	
100	62	
125	63	60
160	58	
200	60	
250	63	62
315	65	
400	68	
500	70	70
630	73	
800	75	
1000	78	77
1250	80	
1600	82	
2000	84	83
2500	84	
3150	87	
4000	100	92
5000	104	



Predicción del aislamiento acústico (v8.0.12)

Derechos de autor del programa Marshall Day Acoustics 2015

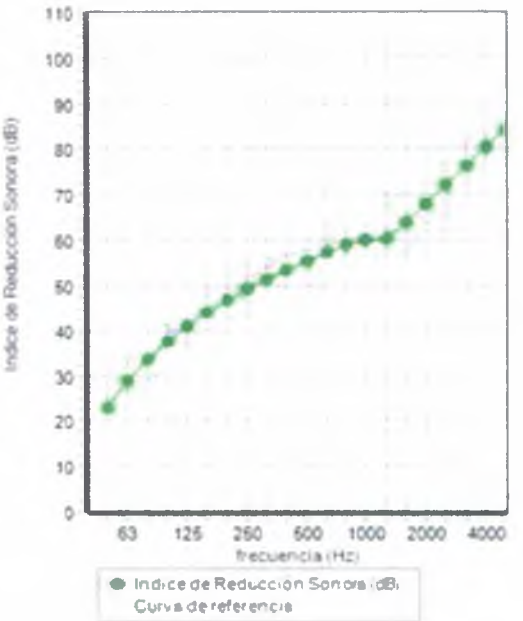


Rw	58 dB
C	-1 dB
C_{tr}	-5 dB
D_{nTw}	60 dB

Frecuencia de resonancia Masa-aire-masa =33 Hz

frecuencia (Hz)	R(dB)	R(dB)
50	23	
63	29	26
80	34	
100	38	
125	41	40
160	44	
200	47	
250	49	49
315	51	
400	53	
500	55	55
630	57	
800	59	
1000	60	60
1250	61	
1600	64	
2000	68	67
2500	72	
3150	76	
4000	80	79
5000	84	

Tamaño del panel 2,7x4 m; Masa 61,8 kg/m²

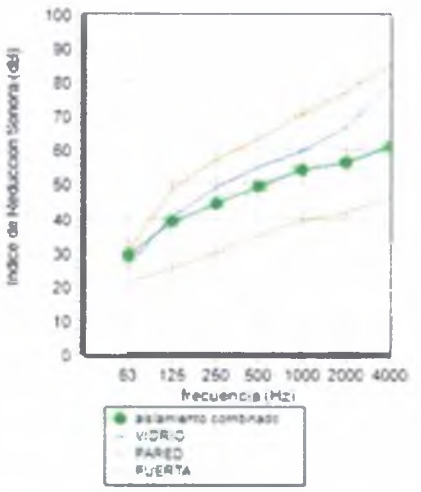


Cálculo aislamiento mixto fachada principal, más desfavorable.

Predicción del aislamiento acústico (v8.0.12)

Derechos de autor del programa Marshall Day Acoustics 2015

Operación del aislamiento combinado



Rw	53 dB
C	-1 dB
C_{tr}	-4 dB

Composite TL per Frequency(Hz))						
63	125	250	500	1k	2k	4k
29	39	44	49	54	56	61

Element	Area	Octave Band Centre Frequency (Hz)								
		63	125	250	500	1k	2k	4k	Rw	C;Ctr
VIDRIO	1,8	26	40	49	55	60	67	79	58	-1;-6
PARED	13,0	30	49	57	63	71	77	85	67	-2;-6
PUERTA	0,5	21	25	30	35	39	42	46	38	-1;-4
	15,3	29	39	44	49	54	56	61	53	-1;-4

Nivel de inmisión al área de sensibilidad.

A través de la fachada:

Una vez analizados todos los aislamientos de las soluciones, procedemos al cálculo de los niveles de inmisión al área de sensibilidad, siendo este la fachada de acceso.

		LOCALIZACIÓN:	SUELO RESIDENCIAL										
		EMISOR:	ACTIVIDAD										
		RECEPTOR:	EXTERIOR										
		PARAMENTO SEPARADOR:	FACHADA							DENOMINACIÓN:	EXTERIOR		
		CUMPLIMIENTO:	OBLIGATORIO							AISLAMIENTO dBA:	40		
		CUMPLIMIENTO:	OBLIGATORIO							NIVEL DE RUIDO dBA:	45		
		DETERMINACIÓN NIVEL DE RUIDO EN RECEPTOR											
		Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	dBA			
1		Espectro sonoro local emisor	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	96			
2		Aislamiento total teórico	29,00	39,00	44,00	49,00	54,00	56,00	61,00	*Según resultados teórico			
3		Cumple si dBA < Nivel de ruido	61,00	51,00	46,00	41,00	36,00	34,00	29,00	44	dBA <	45	dBA
		DETERMINACIÓN DE DIFERENCIA DE NIVELES ESTANDARIZADA PONDERADO A											
6		Emisor Ruido Rosa dB	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00				
		Ponderacion A	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0				
		Ruido Rosa dBA	78,80	88,90	96,40	101,80	105,00	106,20	106,00				
7		Nivel Inmision Local Receptor dBA	49,80	49,90	52,40	52,80	51,00	50,20	45,00				
8		Aislamiento acustico normalizado								DA+C	55	dBA >	40 dBA

En la tabla anterior obtenemos el nivel de inmisión de ruido, generado por los focos emisores ubicados en el interior de la actividad, a través de la fachada. **Obteniendo un valor de 44 dBA, inferior al límite marcado de 45 dBA para el horario diurno. Del mismo modo obtenemos un aislamiento a ruido aéreo de fachada de 55 dBA, superior a los 40dBA exigidos.**

Nivel de inmisión a recintos colindantes.

A vivienda en arista izquierda:

		LOCALIZACIÓN:	SUELO RESIDENCIAL										
		EMISOR:	ACTIVIDAD										
		RECEPTOR:	DORMITORIO										
		PARAMENTO SEPARADOR:	MEDIANERIA							DENOMINACIÓN:	MEDIANERA		
		CUMPLIMIENTO:	OBLIGATORIO							NIVEL DE RUIDO dBA:	25		
		DETERMINACIÓN NIVEL DE RUIDO EN RECEPTOR											
		Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	dBA			
1		Espectro sonoro local emisor	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	96			
2		Aislamiento total teórico	54,00	60,00	62,00	70,00	77,00	83,00	92,00	*Según cálculo teórico			
3		Cumple si dBA < Nivel de ruido	36,00	30,00	28,00	20,00	13,00	7,00	-2,00	23	dBA <	25	dBA

En la tabla anterior obtenemos el nivel de inmisión de ruido, generado por los focos emisores ubicados en el interior de la actividad, a través de la colindancia en arista. **Obteniendo un valor de 23 dBA, inferior al límite marcado de 25 dBA para el horario nocturno.**

4. PROGRAMA DE LAS MEDIDAS A REALIZAR "IN SITU"

Según la instrucción técnica nº 3 de "Contenidos Mínimos de los Estudios Acústicos" del Decreto 6/2012, de 17 de enero, "Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía", deberán programarse las mediciones acústicas in situ que se consideren necesarias después de la conclusión de las instalaciones, con objeto de verificar que los elementos y medidas correctoras proyectadas son efectivas y permiten, por tanto, cumplir los límites y exigencias establecidas en el presente Reglamento.

Consecuentemente, se establece un programa de medidas o toma de muestras, con objeto de comprobar los resultados obtenidos tras las medidas correctoras tomadas, este programa consiste en lo siguiente:

4.1. Nivel de Afección Sonora en Colindantes respecto del receptor más desfavorable, comprobando que los niveles de ruido transmitidos desde la actividad, cuando ésta se encuentra en funcionamiento, incluso con la música funcionando, a pleno volumen, con su limitador actuando, cumplen con los límites establecidos en la normativa.

4.2. Nivel de Afección Sonora en el Exterior respecto a la vía pública, más desfavorable, evaluando la incidencia del mismo, cuando la actividad se encuentra en pleno funcionamiento y comprobando que dicha incidencia se encuentra dentro de los límites establecidos.

4.3. Evaluación del aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales, conforme a la UNE-EN ISO-140-4, respecto a la vivienda más próxima y desfavorable.

4.4. Evaluación del aislamiento acústico a ruido aéreo de fachada, de las dos fachadas, conforme a la UNE-EN ISO-140-4, respecto al exterior.

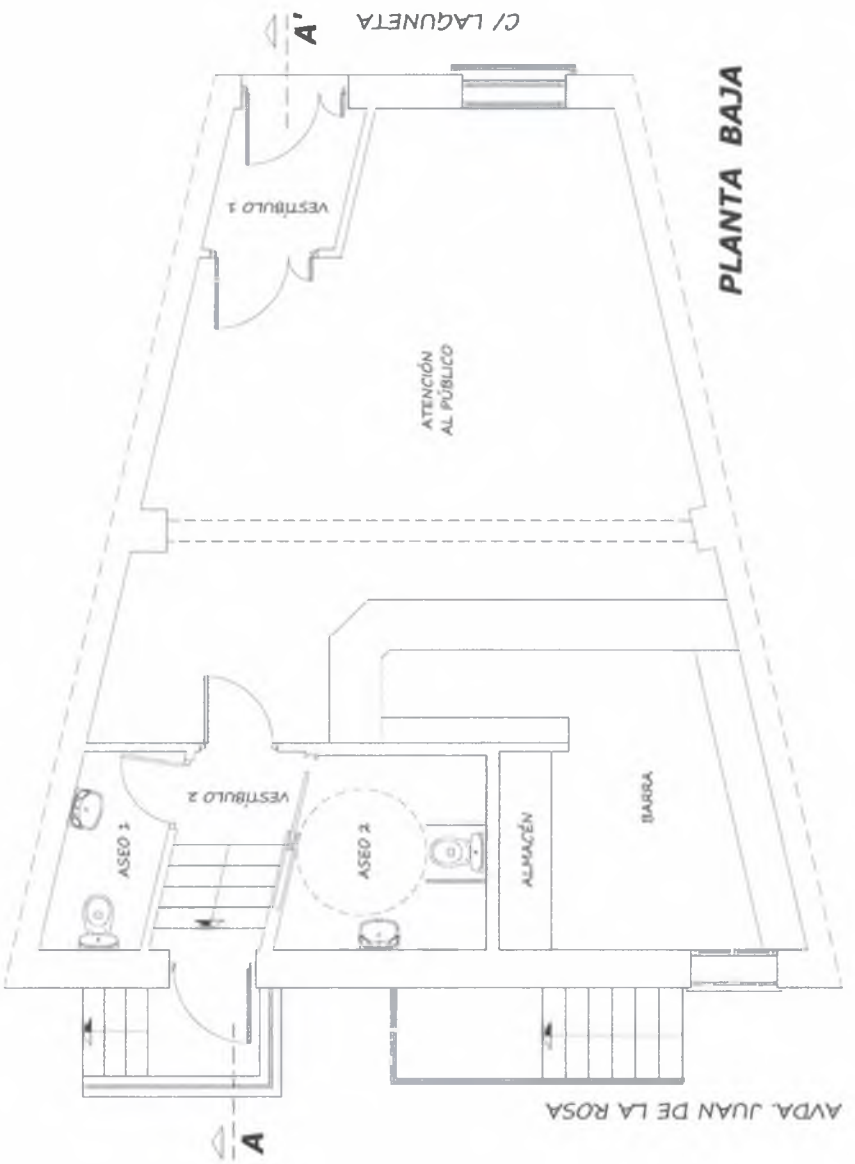
4.5. Evaluación del aislamiento acústico a ruido de impacto entre locales, conforme a la UNE-EN ISO-140-7, respecto a la vivienda más próxima y desfavorable.

4.6. Certificado de instalación de limitador sonoro, en equipo de reproducción musical conforme IT. Del Decreto 6/2012.

20 de mayo de 2019

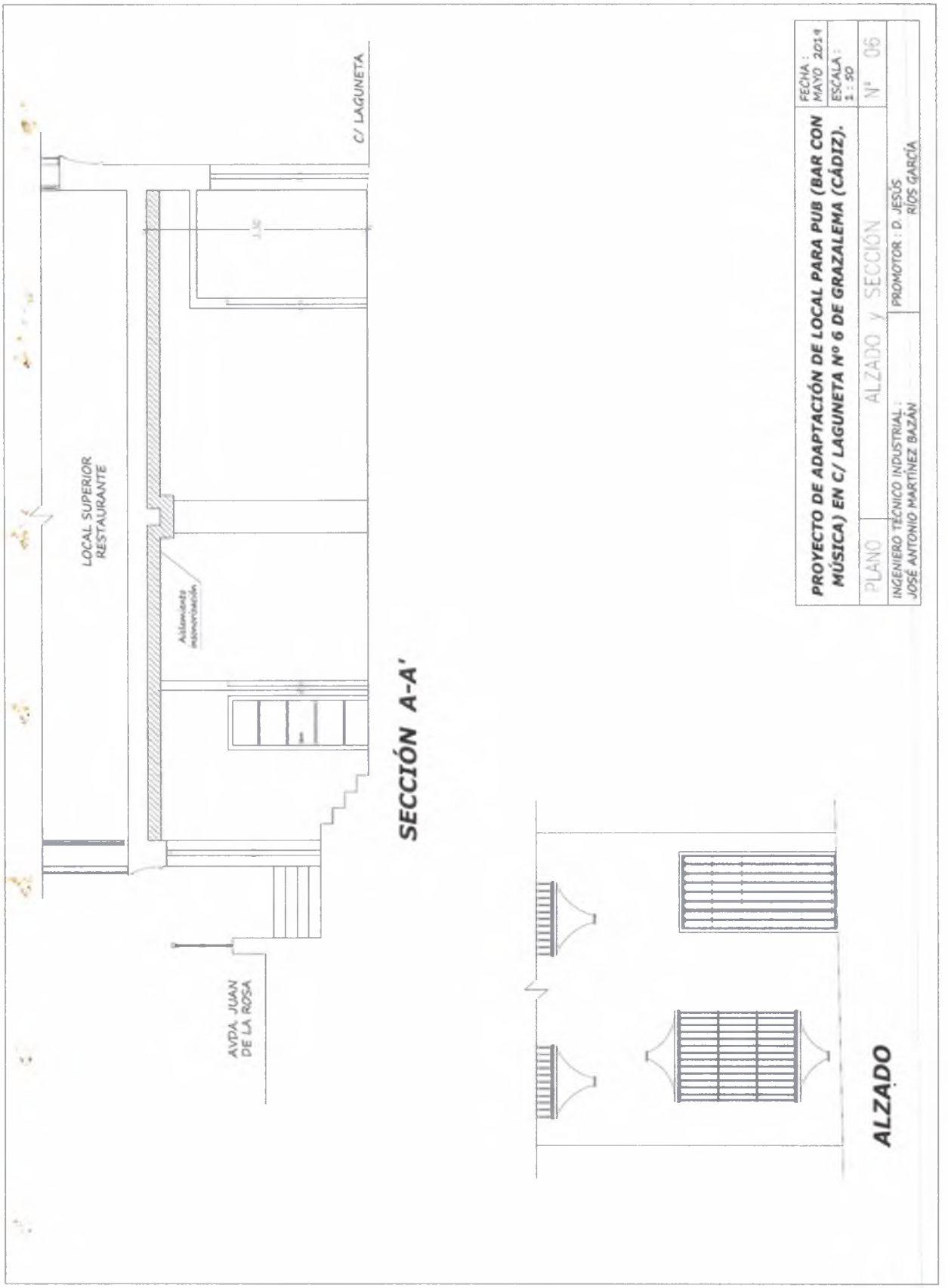
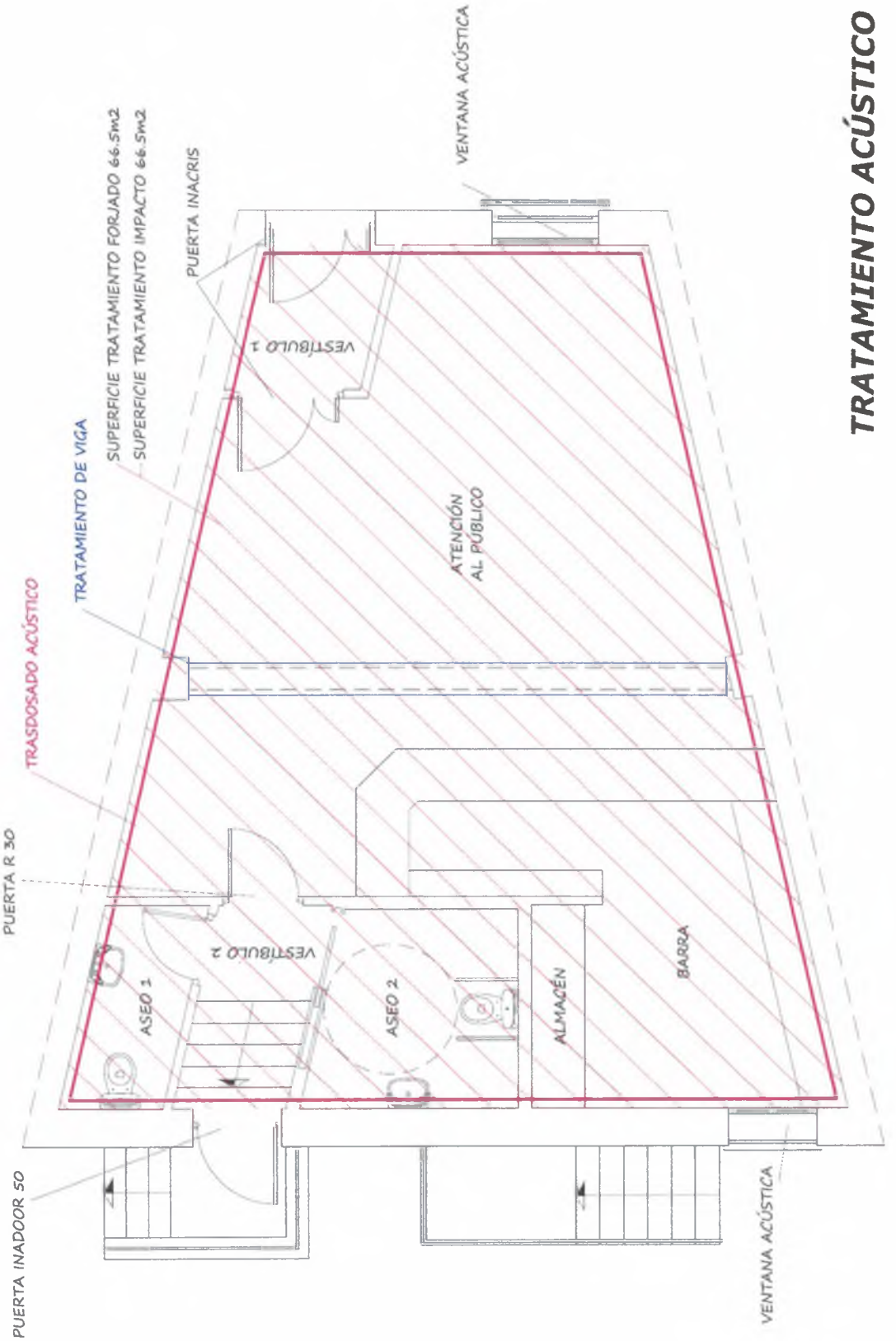
JUAN JOSÉ TORNAY FUENTESAL
Ingeniero técnico de Telecomunicación
Especialidad en Sonido e Imagen
Tlf. 658696663

5. PLANOS



PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).

FECHA : MAYO 2014
ESCALA : 1 : 50
PLANO DISTRIBUCIÓN – PLANTA
Nº 05
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN
PROMOTOR : D. JESÚS RÍOS GARCÍA


C/ LAGUNETA
LOCAL SUPERIOR RESTAURANTE
AVDA. JUAN DE LA ROSA
SECCIÓN A-A'
ALZADO
PROYECTO DE ADAPTACIÓN DE LOCAL PARA PUB (BAR CON MÚSICA) EN C/ LAGUNETA Nº 6 DE GRAZALEMA (CÁDIZ).
FECHA : MAYO 2014
ESCALA : 1 : 50
PLANO
ALZADO y SECCIÓN
Nº 06
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL : JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ BAZÁN
PROMOTOR : D. JESÚS RÍOS GARCÍA

TRATAMIENTO ACÚSTICO